

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

TOMO I de III_ MEMORIA

AUTORA: NAYARA PILLADO MARIÑO

TUTOR: D. ELOY RAFAEL DOMÍNGUEZ DÍEZ

NOVIEMBRE 2015

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

RESUMEN

En el presente trabajo final de grado se realiza la reforma de un bajo de un edificio de la zona vieja de A Coruña, para destinarlo a uso como bodega.

Se pretende la creación de un local agradable, acorde con el ambiente y estética de la zona.

El trabajo se compone de tres tomos:

TOMO I_ Memoria, en la que se incluye la memoria descriptiva y la memoria constructiva. Se justifica el cumplimiento del CTE, así como otros reglamentos. Finalmente se incluye en los anejos todos los cálculos y especificaciones necesarias de las instalaciones, iluminación, estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, plan de control de calidad y el estudio de seguridad y salud.

TOMO II_ Se incluye el pliego de condiciones, mediciones y presupuesto. Así como la bibliografía, conclusiones y agradecimientos.

TOMO III_ Compuesto por toda la documentación gráfica acorde con toda la documentación incluida en los demás tomos.

PALABRAS CLAVE

- Proyecto
- Adecuación
- Bodega

ABSTRACT

In this reform TFG low of a building of the old part of A Coruna it is made, to be earmarked for use as a cellar.

It is creating a friendly, Local commensurate with the environment and aesthetics of the area intended.

The work consists of three volumes:

VOLUME I_ Memory, which includes the specification and constructive memory. In the CTE, as well as other regulations is justified. Finally is included in annexes all the calculations and specifications needed for installations, lighting, waste management of construction and demolition, quality control plan and the study of safety and health.

TOMO II_ Included the statement of conditions, measurements, and budget. As well as the bibliography, conclusions and acknowledgments.

TOMO III_ Composed of all the graphic documentation in accordance with the documentation included in the other volumes.

KEY WORDS

- Project
- Adequacy
- Cellar

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Índice

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. COMPOSICIÓN DEL TRABAJO	7
1.2. OBJETO DEL TRABAJO	7
2. MEMORIA DESCRIPTIVA	9
2.1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO	10
2.2. AGENTES	10
2.3. INFORMACIÓN	10
2.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
2.5. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO REFORMADO	12
3. MEMORIA CONSTRUCTIVA	16
3.1. TRABAJOS PREVIOS	17
3.2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR	17
3.3. SISTEMA DE ACABADOS	17
3.4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	18
3.5. CARPINTERÍA	19
3.6. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	19
4. CUMPLIMIENTO DEL CTE	20
4.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL_DB SE	21
4.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO_ DB SI	23
4.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD_ DB SUA	26
4.4. SALUBRIDAD_ DB HS	30
4.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO_ DB HR	31
4.6. AHORRO DE ENERGÍA_ DB HE	32
5. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS	33
5.1. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	34
5.2. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS	36
5.3. ORDENANZA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE A CORUÑA	39
5.4. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	43
6. ANEXOS.....	51
6.1. ANEJO I: CÁLCULO DE INSTALACIONES DE FONTANERÍA	52
6.2. ANEJO II: CÁLCULO DE INSTALACIONES DE SANEAMIENTO	55
6.3. ANEJO III: CÁLCULO DE INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD	57
6.4. ANEJO IV: CÁLCULO DE INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	59
6.5. ANEJO V: CÁLCULO INSTALACIONES DE VENTILACIÓN	62
6.6. ANEJO VI: GESTIÓN DE RESIDUOS	64
6.7. ANEJO VII: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	73
6.8. ANEJO VIII: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	90
6.9. ANEJO IX: PLAN DE OBRA_ DIAGRAMA GANTT.....	105

I MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. COMPOSICIÓN DEL TRABAJO

El presente trabajo TFG se compone de tres tomos:

TOMO I_ Memoria, en la que se incluye la memoria descriptiva y la memoria constructiva. Se justifica el cumplimiento del CTE, así como otros reglamentos. Finalmente se incluye en los anejos todos los cálculos y especificaciones necesarias de las instalaciones, iluminación, estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, plan de control de calidad y el estudio de seguridad y salud.

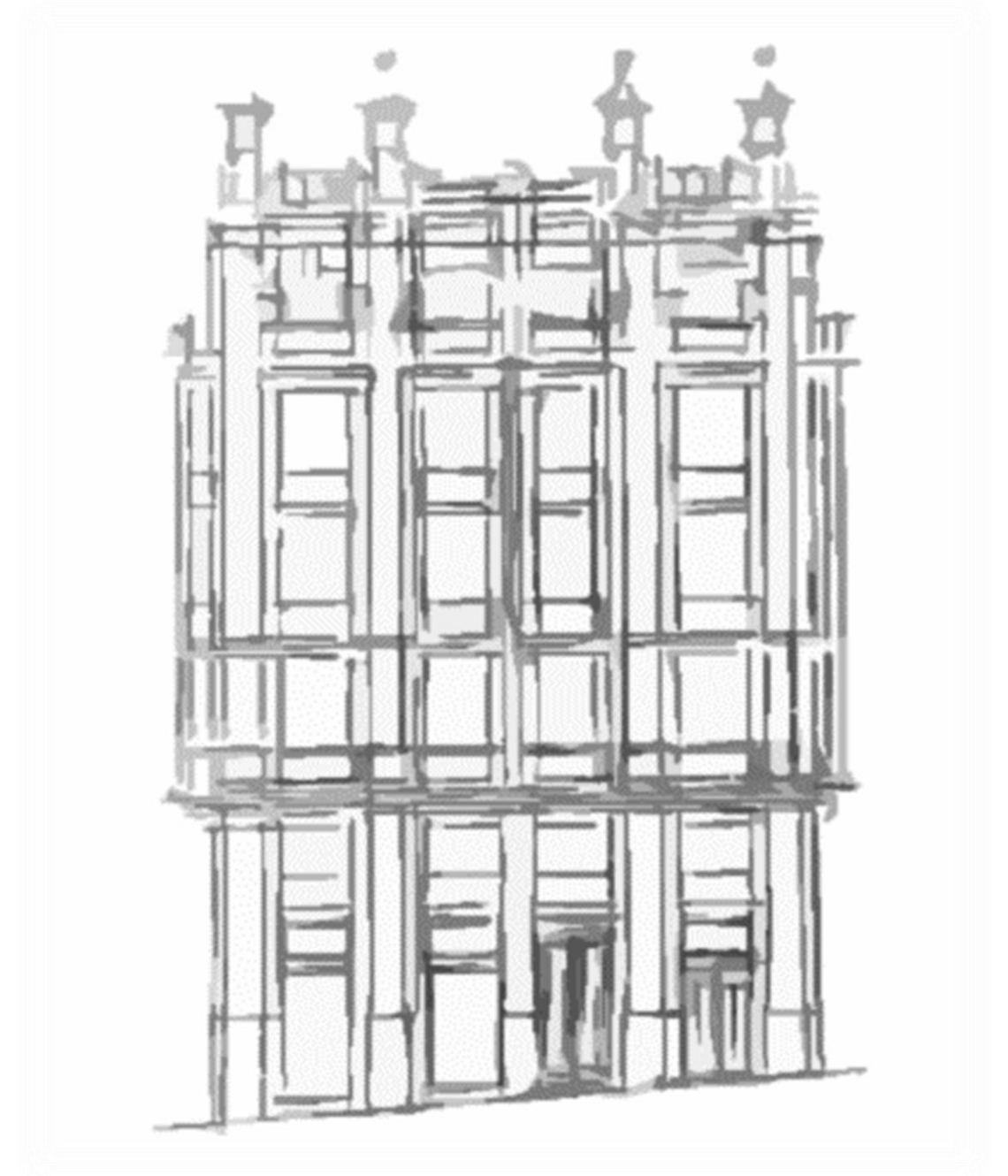
TOMO II_ Se incluye el pliego de condiciones, mediciones y presupuesto. Así como la bibliografía, conclusiones y agradecimientos.

TOMO III_ Compuesto por toda la documentación gráfica acorde con toda la documentación incluida en los demás tomos.

1.2. OBJETO DEL TRABAJO

La realización de la reforma de un local comercial destinado a bodega en el Ayuntamiento de A Coruña. Se trata de la planta baja del edificio nº5 de la Calle Ángeles.

La reforma para bodega me pareció adecuada debido a las características constructivas del edificio, su localización y entorno.



2. MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

Título del proyecto: Adecuación de local comercial a bodega en A Coruña.

Objeto del proyecto: La realización de la reforma de un local comercial destinado a bodega en el Ayuntamiento de A Coruña, debido a las características constructivas del edificio, su localización y entorno.

Situación: El local se encuentra en la planta baja del edificio nº 5 de Calle Ángeles, A Coruña.

2.2. AGENTES

2.2.1. Promotor

El presente proyecto de reforma es encargado por D. Eloy Domínguez Díez con D.N.I.: 12345678-D y domicilio en A Coruña.

2.2.2. Projectista

Redacta el presente proyecto Dña. Nayara Pillado Mariño, con D.N.I.: 53487736-V y domicilio en A Pobra do Caramiñal.

2.2.3. Dirección de obra

La directora de obra será Dña. Nayara Pillado Mariño, con D.N.I.: 53487736-V y domicilio en A Pobra do Caramiñal.

2.2.4. Dirección de ejecución

La directora de ejecución de la obra será Dña. Nayara Pillado Mariño, con D.N.I.: 53487736-V y domicilio en A Pobra do Caramiñal.

2.2.5. Autor del estudio de seguridad y salud

Redacta el estudio y ejerce como coordinadora durante la ejecución de la obra la Arquitecta técnica Dña. Nayara Pillado Mariño, con D.N.I.: 53487736-V y domicilio en A Pobra do Caramiñal.

2.3. INFORMACIÓN

2.3.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción del presente proyecto de adecuación de local comercial para un cambio de uso a bodega.

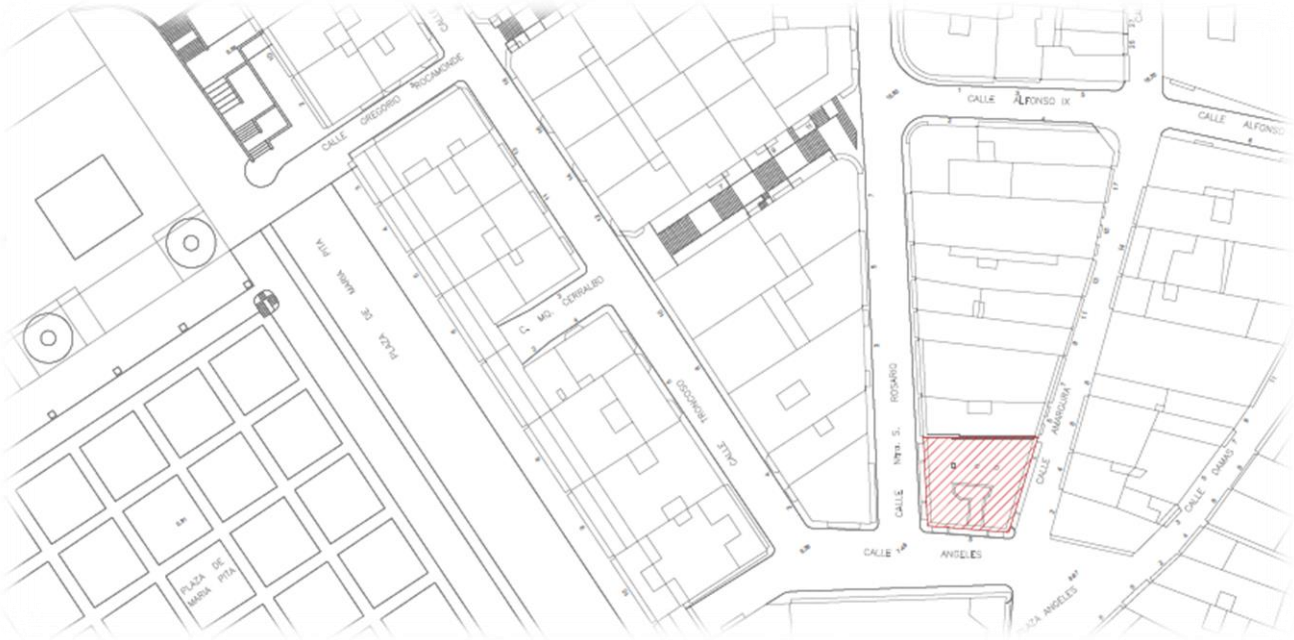
2.3.2. Emplazamiento

El local se encuentra en la planta baja del edificio nº 5 de Calle Ángeles, A Coruña.

Se trata de un edificio compuesto por planta baja (en la que se procede a la actuación), entreplanta, cuatro plantas más y bajo cubierta.

Referencia catastral 9223201NJ4092S y con una superficie construida por planta de 214m².

El acceso principal al local se realiza por la Calle Ángeles, teniendo dos accesos más por Calle Amargura y Calle del Rosario, pero ambos con acceso directo a almacén.



2.3.3. Entorno físico

El edificio linda al:

- N: con edificio anexo nº 7
- S: con Calle Ángeles
- E: con Calle Amargura
- O: con Calle Nuestra Señora Del Rosario

El solar dispone los servicios urbanísticos municipales de:

- Acceso de tráfico rodado y peatonal.
- Red de energía eléctrica.
- Red de telefonía.
- Abastecimiento de agua.
- Red de saneamiento.

Exigidas en el Artículo 29º Condiciones de la edificación de la Ley del Suelo 9/2002.

2.3.4. Normativa urbanística

La normativa a cumplir es el Plan General de Ordenación Municipal (aprobado el 1 diciembre del 2009) el cual se tendrá en cuenta para fijar ciertas exigencias que se llevarán a cabo en el presente proyecto.

El edificio está catalogado por el PEPRI (Revisión e Adaptación do Plan Especial de Protección e Reforma Interior da Cidade Vella e a Pescadería) como "Protección monumental" que permite las siguientes intervenciones:

- Restauración
- Consolidación
- Conservación
- Acondicionamiento

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- **Uso comercial**

Dentro del uso terciario el local se incluye dentro del grupo de la clase comercial, clasificándose en la segunda categoría, en el que se incluyen el comercio no alimentario de hasta 2500m².

- **Fachadas de locales**

El tratamiento de las fachadas o de los elementos que la integran: cerramientos, acristalamientos, toldos y similares deberán responder a una composición unitaria para lo cual deberá existir acuerdo al respecto de la comunidad de propietarios.

- **Portadas, rejas y escaparates**

Las jambas de portadas y huecos podrán sobresalir de la alineación hasta diez centímetros.

Cuando por normas de rango superior a esta Normativa sea obligatorio que las puertas de planta baja no abran hacia dentro, deberán quedar remetidas en la fachada.

Las rejas en planta baja no tendrán un vuelo superior a quince centímetros. Vitricas, los escaparates, zócalos y demás elementos ornamentales no sobrepasaran la línea de fachadas en más de diez centímetros.

- **Anuncios, rótulos y vallas publicitarias**

El Ayuntamiento podrá regular estos elementos en ordenanza específica. En su defecto, deberán estar situados a una altura superior a tres metros, no pudiendo sobresalir más de sesenta centímetros de la fachada.

Se podrán autorizar vallas publicitarias con carácter de uso provisional en los suelos urbanizables, urbano no consolidados y solares vacantes, que deberán de ser retiradas, sin derecho a indemnización, cuando así lo exija el Ayuntamiento. Tal condición deberá de ser inscrita en el registro de la propiedad.

- **Toldos**

Cuando estén extendidos quedarán a más de doscientos diez centímetros de altura, a veinte de la vertical que pasa por el bordillo de la acera o el espacio público correspondiente.

Los faldones laterales, tirantes, refuerzos o cualquier otro impedimento habrán de estar a más de doscientos diez centímetros de altura desde la acera, no autorizándose si tienen menor medida.

No afectarán al arbolado existente.

Los toldos en fachadas, terrazas y áticos no se autorizarán ni se concederán licencias de instalación si previamente no se unifican en forma, tamaño, sistema y color para un mismo edificio, buscando un conjunto coherente con la edificación. Dicho acuerdo deberá constar en acta de reunión de comunidad de propietarios, aprobado por mayoría simple de los mismos.

- **Instalaciones**

Dado que el local se encuentra en el casco urbano consolidado, este cuenta con la totalidad de los servicios de acometida de: abastecimiento de agua potable, saneamiento de aguas residuales, red eléctrica de baja tensión y telefonía.

- **Otras normativas**

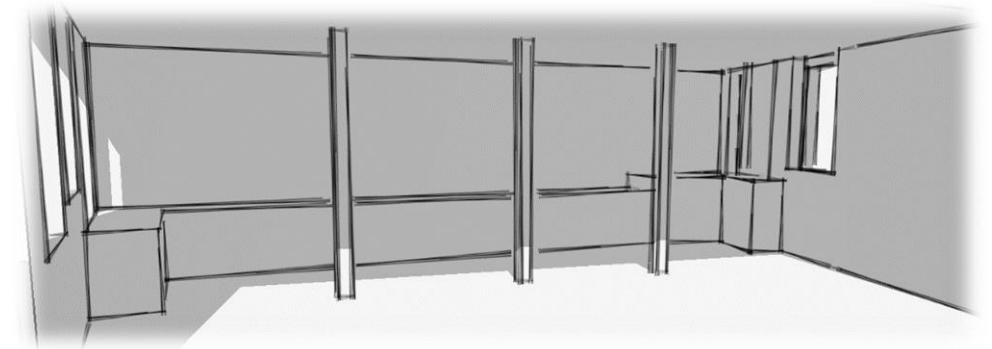
- Código Técnico de la Edificación.
- Decreto 35/2000, de 28 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de desenvolvimiento y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba del Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 105/2088, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

2.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.4.1. Descripción general del local.

2.4.1.1. Descripción del estado actual.

El local está compuesto por planta baja (en la que se procede a la actuación), entreplanta, cuatro plantas más y bajo cubierta. Debido a que el edificio está catalogado con el grado máximo de protección: ***Protección monumental en el Plan Especial de Protección para la Reforma Interior de la Ciudad Vieja y Pescadería***. Local totalmente vacío, solo cuenta con un muro estructural interior que debemos respetar.



2.4.1.2. Programa de necesidades

El programa de necesidades requerido por el promotor para la redacción del presente proyecto viene condicionado por la demanda del mercado inmobiliario para este tipo de locales en un entorno urbano consolidado. La reforma de dicho local para restaurante se realiza diseñando los espacios de acuerdo a las exigencias que un local de este tipo presenta y bajo el cumplimiento de la normativa vigente.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

El programa de necesidades se compone de zona almacén, zona de barra y bar, aseo masculino, aseo femenino y aseo adaptado para minusválidos.

2.4.1.3. Uso característico del edificio

El uso característico del edificio es residencial vivienda.

2.4.1.4. Otros usos previstos para local

Local de pública concurrencia, como bodega. Contando con zona de almacén y exposición de vino, así como zona de barra y el resto del local confortada para desarrollarla actividad. Cumpliendo con las especificaciones relativas a la normativa vigente.

2.4.1.5. Relación con el entorno

El local está situado en casco urbano de la ciudad de A Coruña, con acceso principal desde Calle los Ángeles y linda por el norte con otro edificio. Teniendo las otras tres fachadas con acceso directo a la calle.

2.4.1.6. Cumplimiento del CTE

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las necesidades básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad Estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

2.4.1.7. Cumplimiento de otras normativas específicas

Estatales:

- **EHE-08:** Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
- **REBT:** Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- **RITE:** Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
- **ICT:** Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- **SEGURIDAD Y SALUD:** Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **RCD:** Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **RIPCI:** Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- **LOE:** Ley 38/2002, de 5 de noviembre, de Ordenación de la edificación.

Autonómicas:

- **ACCESIBILIDAD:** Decreto 35/2000, de 28 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de desenvolvimiento y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Locales:

- **PGOM:** Orden de 25 de febrero de 2013, publicada en el D.O.G. núm. 48, de fecha 25 de marzo, dictada por el Conselleiro de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la C.M.A.T.I., se aprobó definitivamente el documento de Revisión del Plan General de Ordenación Municipal del Concello de A Coruña.
- Ordenanza reguladora de las condiciones de implantación de los usos vinculados con la hostelería, ocio y comercio, de 31 de julio de 2014, publicada en el BOP núm. 151, de fecha 11 de agosto.
- **PEPRI:** Revisión e Adaptación do Plan Especial de Protección e Reforma Interior da Cidade Vella e a Pescadería como "Protección monumental".

2.5. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO REFORMADO.

2.5.1. Accesos

La entrada principal del local se cambia, así se soluciona la diferencia de cota de la calle con el interior del local. Procediendo de este modo a realizar la entrada principal en el sitio de donde estaba una ventana. La solución que se toma es de **retirar la piedra** que sirve de alfeizar a la ventana, ya que esta piedra no es original del edificio, sino que fue puesta con posterioridad, por lo que podríamos proceder a su retirada sin incumplir con la normativa del PEPRI.



Las dos puertas de entrada de la Calle Nstra. Sra. Del Rosario y calle Amargura se conservan, sirviendo para entrada directa a la zona de almacén y exposición.

El local constará de:

- **Zona de almacén y exposición;** de acceso y uso exclusivo para el personal que trabaja en la bodega. Esta zona está ejecutada sobre un muro de estructural existente en el interior, que se realizó con anterioridad para solucionar un tema de pérdidas en el sistema de saneamiento del edificio contiguo. Debido a las características (altura y ancho) acondicionando la superficie con una losa y aumentándola en un lateral, se logró una zona cómoda para el almacenaje y exposición de la mercancía.
- **Zona de barra**

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- **Aseos;** independientes de señoras y caballeros, además de un aseo para personas con movilidad reducida.
- El local contará también con una **zona comfortable** de mesas altas con sus respectivos asientos y otra de mesas bajas, con banco fijo y asientos.

2.5.2. Cuadro resumen de superficies

Almacén	31,22m ²
Zona de barra	15,84m ²
Aseo masculino	2,85m ²
Aseo femenino	2,85m ²
Aseo adaptado	4,74m ²
Zona de estar	92,76m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	150,26m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	213,76m ²

2.5.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto

2.5.3.1. Sistema estructural.

La estructura vertical estará compuesta por los muros de carga ya existentes en la edificación, que transmitirán directamente las cargas al suelo.

Se va a ejecutar una losa de hormigón armado que servirá como acabado del muro estructural interior, así como de ampliación del mismo.

En una de las entradas, para resolver el desnivel del interior del local con el exterior, se ejecutará una escalera formada por cinco peldaños de ladrillo perforado y hormigón en masa. Revestidas posteriormente con tarima del mismo tipo que el resto de la solera.

Las escaleras para el acceso al almacén serán de chapa de acero plegada echas a medida, con pasamanos de vidrio.

2.5.3.2. Sistema de compartimentación.

Particiones verticales de aseos:

Tabique interior de 9 cm de espesor, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, de dimensiones 24x11,5x9 cm, recibido con mortero de cemento, con aditivo hidrófugo, M5, suministrado a granel, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, de banda flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm de espesor y de 150 mm de ancho.

2.5.3.3. Sistema envolvente.

Fachadas

Las fachadas se mantienen las actuales, no actuando en ellas, solamente ejecutamos un trasdosado con tres paneles de cartón yeso Iberplaco BA 15 de 15mm de espesor, con aislamiento de panel Rochwool de 40mm de espesor para aislamiento térmico y acústico.

Medianera

Las medianeras se mantienen las actuales, no actuando en ellas, solamente ejecutamos solamente ejecutamos un trasdosado con tres paneles de cartón yeso Iberplaco BA 15 de 15mm de espesor, con aislamiento de panel Rochwool de 40mm de espesor para aislamiento térmico y acústico.

2.5.3.4. Sistema de acabados.

Techos	
General del local	Pintura plástica de color blanco sobre falso techo de placas de cartón yeso.
Aseos	Pintura plástica de color blanco sobre falso techo de placas de cartón yeso.
Suelos	
Almacén	Hormigón visto gris con acabado pulido.
General del local	Tarima flotante de madera maciza de Roble.
Aseos	Gres porcelánico para solado color gris.
Paredes	
General del local	Pintura plástica de color blanco sobre trasdosado de placas de cartón yeso.
Aseos	Pintura plástica de color blanco sobre partición interior de baños ejecutada con tabicón de LHD

2.5.4. Sistema de acondicionamiento ambiental.

En el presente proyecto se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto. En el apartado 3 'Cumplimiento del CTE', punto 3.4 'Salubridad' de la memoria del proyecto de ejecución se detallan los criterios, justificación y parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad).

2.5.5. Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento.

Suministro de agua	Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes
Evacuación de aguas	Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado en las inmediaciones de la parcela.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Suministro eléctrico	Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado. Disponibilidad en potencia de 4x25 A para fuerza y 4x16 A para alumbrado.
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
Recogida de residuos	El ayuntamiento dispone de sistema de recogida de basuras.

2.5.6. Prestaciones del edificio

2.5.6.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la **seguridad**:

- **Seguridad estructural (DB SE)**

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costes de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.

- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.

- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

- **Seguridad en caso de incendio (DB SI)**

- Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.

- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.

- No se produce incompatibilidad de usos.

- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.

- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

- **Seguridad de utilización (DB SU)**

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.

- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.

- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

- En las zonas de circulación interiores y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

- El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la **habitabilidad**:

- **Salubridad (DB HS)**

- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos.

- **Protección frente al ruido (DB HR)**

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

- **Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)**

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

- El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.

2.5.6.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del local.

- **Accesibilidad**

- El acceso al local se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en la normativa específica.

- **Acceso a los servicios**

-Se ha proyectado el local de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

2.5.6.3. Limitaciones de uso del local.

- **Limitaciones de uso del local en su conjunto**

- El local sólo podrá destinarse al uso previsto en el proyecto.

- La dedicación de un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

- **Limitaciones de uso de las instalaciones**

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1. TRABAJOS PREVIOS

A continuación se realiza una enumeración de los trabajos a realizar. La extracción, demolición y transporte a vertedero de los diferentes materiales se hará en cumplimiento del R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Antes de comenzar a ejecutar los trabajos de restauración, se procederá a retirar todo el mobiliario y residuos existentes en el local.

No será necesario la demolición de ningún elemento ni paramento, ya que el local solo cuenta con un muro interior estructural que hay que respetar y mantener.

Para la evacuación de los escombros durante la realización de los trabajos no se realizarán al exterior a un contenedor de calle.

- **Solera**

La solera original está formada por una capa de hormigón en toda la superficie del local. Esta será conservada y acondicionada con solera flotante sobre panel de aislamiento de 40mm de espesor, con acabado de lamas de vinilo color nogal imitación a madera.

- **Envolvente**

Las fachadas se mantendrán, solo se procederá a la retirada de una piedra no original de la misma para convertir un hueco que originalmente es una ventana, en la puerta principal del local. Resolviendo así el cambio de cota de la calle al interior de recinto, y por tanto, el tema de accesibilidad.

Debido al acondicionamiento interior de las fachadas colocando una capa e aislamiento con estructura sobre perfiles de cartón yeso, la carpintería exterior se va a sustituir por otra de igual color y características, para así resolver los problemas con los marcos. La carpintería será de madera color granate, y los vidrios que la forman de seguridad.

- **Estructura**

La estructura vertical estará compuesta por los muros de carga ya existentes en la edificación, que transmitirán directamente las cargas al suelo.

Se va a ejecutar una losa de hormigón armado que servirá como acabado del muro estructural interior, así como de ampliación del mismo.

En una de las entradas, para resolver el desnivel del interior del local con el exterior, se ejecutará una escalera formada por cinco peldaños de ladrillo perforado y hormigón en masa. Revestidas posteriormente con tarima flotante de madera maciza de Roble del mismo tipo que el resto de la solera.

Las escaleras para el acceso al almacén serán de chapa de acero plegada echas a medida, con pasamanos de vidrio.

- **Instalaciones**

Antes de iniciar los trabajos de adecuación será necesario neutralizar las instalaciones de electricidad y agua existentes en las zonas de ejecución de los trabajos.

3.2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR.

- **Compartimentación interior vertical.**

Se prevén dos tipos de sistema de compartimentación en el interior del edificio:

- Tabique interior de 9 cm de espesor, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, de dimensiones 24x11,5x9 cm, recibido con mortero de cemento, con aditivo hidrófugo, M5, suministrado a granel, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, de banda flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm de espesor y de 150 mm de ancho.
- Tabique formado por vidrio de seguridad 8+10+18, sobre perfil metálico de 15cm, para fijación al suelo.
- **Carpintería interior.**
 - Puerta de paso de vidrio de seguridad de 210x100 cm y 10 mm de espesor. Sistema de apertura abatible de izquierdas, con manilla fija de acero INOX mate.
 - Puerta de paso interior abatible con hoja prefabricada de 203,0 x 83,0 x 4,0 cm, en tablero MDF hidrófugo con tapajuntas de MDF hidrófugo de 7 x 1,2 cm. Acabado lacado en color granate. Cerradura **en forma de pico de loro, acabado acero inox. mate.**

3.3. SISTEMA DE ACABADOS.

3.3.1. TECHOS

GENERAL DEL LOCAL

- Falso techo continuo, sistema Placo Silence "PLACO", situado a una altura de 4,70m, liso, formado por tres placas de yeso laminado IDF / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / borde afinado, Phonique PPH 13 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, aditivada para mejorar sus prestaciones acústicas, atornilladas a una estructura portante de perfiles primarios F530 "PLACO".
- Falso techo continuo, situado a una altura menor de 4,30 m, liso (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes.
- Suministro y montaje de falso techo continuo, situado a una altura menor de 3,60 m, liso D131 "KNAUF" (12,5+25+50+18), con resistencia al fuego EI 90, formado por tres placas de yeso laminado DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, cortafuego "KNAUF" atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de montante doble como primario 50/50 mm separadas cada 600 mm entre ejes, y caneles como perfilaría secundaria fijados perimetralmente en el muro.
- Guarnecido de yeso a buena vista sobre paramento horizontal, acabado con llana. Posteriormente acabado pintado con pintura plástica lisa color blanco, acabado mate, HIDRALUX de TITANLUX.

ASEOS

- Falso techo continuo formado por placas de cartón yeso laminado DF, suspendido de estructura metálica de acero galvanizado, con resistencia al fuego EI 90 y pintado de color blanco.
- Guarnecido de yeso a buena vista sobre paramento horizontal, acabado con llana. Posteriormente acabado pintado con pintura plástica lisa color blanco, acabado mate, HIDRALUX de TITANLUX.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

3.3.2. SUELOS

ALMACÉN

- Solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/I fabricado en central, y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, con acabado superficial pulido mediante fratasadora mecánica.

GENERAL DEL LOCAL

- Pavimento de tarima flotante formado por tablas machihembradas de madera maciza de roble, de 18 mm de espesor, barnizadas en fábrica con dos manos de barniz de secado ultravioleta y dos manos de terminación de barniz de poliuretano a base de isocianato, colocadas a rompejuntas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor y protegida la madera del pavimento del posible paso del agua en forma de vapor a través del forjado y de la aparición de condensaciones mediante film de polietileno de 0,2 mm y encoladas entre sí con adhesivo tipo D3 (antihumedad).

ASEOS

- Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 31X61 cm, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

3.3.3. PAREDES

GENERAL DEL LOCAL

- pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, mediante aplicación de una mano de fondo de resinas acrílicas en dispersión acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243

ESTERIOR ASEOS

- pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos verticales interiores de yeso proyectado sobre sobre partición interior de baños ejecutada con tabicón de LHD, mediante aplicación de una mano de fondo de resinas acrílicas en dispersión acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243

INTERIOR ASEOS

- Alicatado con gres esmaltado, 20x20 cm, colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC.

3.4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

- **Protección contra incendio**

El objetivo de este subsistema será reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, por lo que se realizarán las modificaciones necesarias para cumplir las exigencias básicas que se establecen en las diferentes secciones del CTE DB Seguridad en caso de incendio.

Se limitará el riesgo tanto de propagación exterior como interior, atendiendo el cumplimiento del CTE DB SI 1 y 2, tal y como se justifica en el apartado “3. Cumplimiento del CTE”.

Se dispondrán de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonar el edificio en condiciones de seguridad, tal y como se establece en el CTE DB SI 3 Evacuación de ocupantes y se justifica en el apartado “3.Cumplimiento del CTE”.

El edificio poseerá instalaciones de protección contra incendios las cuales serán adecuadas para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de alarma a los ocupantes, tal y como se establece en el CTE DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios, y se justifica en el apartado “3. Cumplimiento del CTE”.

Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios tal y como se establece en el CTE DB SI 5 y se justifica en el apartado “3. Cumplimiento del CTE”.

La estructura resistirá el tiempo necesario para que se cumplan todas las anteriores exigencias, por lo que se cumplirá el CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

Se especifican los medios de evacuación y la dotación en el plano de incendios.

- **Alumbrado**

Se cumplirá el CTE DB SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Se especifican las luminarias en el anexo de instalaciones.

- **Electricidad**

Se llevarán a cabo todos los trabajos de electricidad pertinentes para dar servicio a todos los mecanismos instalados.

Se especifican en el plano de electricidad.

- **Fontanería**

Se dispondrán los medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retorno que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de termo eléctrico.

Como base de cálculo para el diseño y dimensionado de las instalaciones se tomará el DB-HS4.

Se especifican en el plano de fontanería.

- **Evacuación de residuos líquidos y sólidos**

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Se dispondrán de los medios adecuados para extraer las aguas residuales de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Como base de cálculo para el diseño y dimensionado de las instalaciones se tomará el DB-HS5.

Se especifican en el plano de saneamiento.

- **Transporte**

En el siguiente apartado se exponen las condiciones que deben cumplir los elementos de comunicación entre las diferentes plantas, así como las zonas de paso y circulación, según el R.D. 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

El edificio, por su carácter público tendrá como mínimo un acceso a su interior desde la vía pública a través de un itinerario que deberá cumplir las condiciones establecidas para itinerarios adaptados o practicables.

Las escaleras de uso público deben ser adaptadas, conforme a lo establecido en el punto 2.2.2 del mencionado R.D.

3.5. CARPINTERÍA

Las puertas interiores de los aseos serán ciegas de madera lacada en color granate, siendo todas ellas abatibles.

Las puertas exteriores de entrada, serán de una hoja abatible, excepto la de la entrada por la calle Nuestra Señora del Rosario que tendrá dos hojas abatibles. De color granate y tirador fijo de acero INOX.

Las ventanas serán fijas de madera color granate con marcos de 50mm con juntas ocultas.

Las características y medidas se especifican en planos de carpintería exterior.

3.6. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Todo el mobiliario y equipamiento está especificado en los planos con medias, características y casas comerciales.

- **Mobiliario**

- Mueble de madera DM hidrófugo lacado con color castaño claro tipo pino de país. Formado por módulos independientes de distintas alturas y anchos que forman un conjunto.
- Mueble estantería de madera DM hidrófugo lacado con color castaño claro tipo pino de país, para almacenaje de vino. Dim. Largo: 174cm, ancho: 0,60cm, alto: 1,28.
- Barra de bar ejecutada in situ con fábrica de cítara de LHD revestida con tablero DM hidrófugo color castaño tipo pino del país, con encimera de tablero DM lacado color granate.
- Mueble de cocina con tablero DM hidrófugo color castaño tipo pino del país. Encimera de tablero DM lacado en color granate. Con cajones y huecos para instalación de nevera.
- Mueble de cocina con tablero DM hidrófugo color castaño tipo pino del país. Encimera de tablero DM lacado en color granate. Con hueco para instalación de fregadero.
- Mueble separador de madera DM hidrófugo lacado con color granate con barra de acero color plateado que sirve de soporte a las láminas de madera.
- Estantería de madera DM hidrófugo lacado con color granate de 3cm de espesor anclada a pared, función como barra.
- Mueble de madera DM hidrófugo lacado con color castaño tipo pino del país, con tapizado de asientos en polipiel color granate.

- Mesa auxiliar regulable en altura, realizado con pie de metal en acabado plata y cobertura de melanina lacada en color blanco. Medidas: Altura 1,10cm y diámetro 0,60cm.
- Taburete de estructura totalmente de acero, con acabado de pintura epoxi, con tratamiento previo de fosfato. Medidas: 43x43x96cm.
- Mesa con pie de metal y tablero de madera DM de 2,5cm de grosor, lacada en color negro. Medida de tablero: 70X 70cm y Altura total de 74cm.
- Mesa con pie de metal y tablero de madera DM de 2,5cm de grosor, lacada en color granate. Medida de tablero: 100x70cm y Altura total de 74cm.
- Silla con estructura completamente de acero, acabada con pintura epoxi, apilables. Medidas: 45x52x46cm. Tres unidades de color granate y cinco de color blanco.

- **Equipamiento**

- Lavabo Diverita de porcelana suspendido, color blanco. Marca Roca. Dim. 750x440x150mm. Equipado con grifo Sprint marca Roca, tipo pulsador cromado en color plata.
- Espejo anclado en pared con soporte inclinable de acero inox. Dimensiones: 60x60cm.
- Inodoro de porcelana tipo Element, adosado a pared. Color blanco, marca Roca. Dimensiones: 370x385x810mm.
- Barra anclada en pared, de apoyo para minusválidos, abatible. De acero inox.
- Espejo anclado a pared desde la parte superior del lavabo hasta el techo de dimensiones: 60x170cm.
- Fregadero de acero inox de doble tinta.
- Lavavajillas industrial de apertura frontal, marca Fagor.
- Mesa fría refrigerada, color plata. De acero inox, con encimera de acero inox. Dimensiones: 1345x700x600mm.
- Vinoteca con capacidad de 248 botellas CTV 250. Color marrón oscuro, con manilla de acero inox color plata. Dimensiones: 585x675x1820mm.
- Fuente interior para decoración con acabado de pizarra, incorpora tres luces LED.

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

4.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL_DB SE

El Documento Básico seguridad estructural (DB SE) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad estructural. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad estructural”. Tanto el objetivo del requisito básico “Seguridad estructural”, como las exigencias básicas se establecen en el artículo 10 de la Parte I de este CTE y son los siguientes:

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE)

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3. Los Documentos Básicos “DB-SE Seguridad Estructural”, “DB-SE-AE Acciones en la Edificación”, “DB-SE-C Cimientos”, “DB-SE-A Acero”, “DB-SE-F Fábrica” y “DB-SE-M Madera”, especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

10.1. Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias en fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2. Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

4.1.1. NORMATIVA

Documentos del Código Técnico de la Edificación a tener en cuenta:

- **DB SE:** Seguridad estructural
- **DB SE AE:** Acciones en la edificación
- **DB SE A:** Acero

Otras normativas:

- **EHE-08:** Instrucción de Hormigón Estructural.
- **NSCE-02:** Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

Se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural de acuerdo con el uso y necesidades del local.

4.1.2. DOCUMENTACIÓN

El proyecto incluye toda la documentación requerida.

4.1.3. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL_ DB SE.

4.1.3.1. Análisis estructural y dimensionado.

- **Proceso de verificación**
 - Determinación de situaciones de dimensionado.
 - Establecimiento de las acciones.
 - Análisis estructural.
 - Dimensionado
- **Situaciones de dimensionado**
 - **Persistentes:** Condiciones normales de uso.
 - **Transitorias:** Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
 - **Extraordinarias:** Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).
- **Vida útil de servicio**
 - Vida útil de servicio de **50 años**.
- **Métodos de comprobación: Estados límite**
 - Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.
- **Estados límite últimos**
 - Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura.
 - Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:
 - Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
 - Deformación excesiva.
 - Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
 - Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.
 - Inestabilidad de elementos estructurales.
- **Estados límite de servicio**
 - Situación que de ser superada afecta a:
 - El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
 - El correcto funcionamiento del edificio.
 - La apariencia de la construcción.

4.1.3.2. Análisis estructural y dimensionado.

- **Acciones**
 - Clasificación de las acciones (según su variación en el tiempo).

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- **Permanentes (G):** son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.
 - **Variables (Q):** son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
 - **Accidentales (A):** son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).
- **Datos geométricos**
 - La definición geométrica de la losa de estructura está indicada en los planos de estructura. Especificación en plano de estructura.
- **Características de los materiales**
 - Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

4.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO_ DB SI

4.2.1. INTRODUCCIÓN

Tal y como se describe en el Documento Básico DB-SI “El objetivo del requisito básico consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.”

Para garantizar los objetivos del Documento Básico DB-SI se deben cumplir determinadas secciones. “La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico Seguridad en caso de incendio”

Exigencias básicas:

- **Exigencia básica SI 1** - Propagación interior.
- **Exigencia básica SI 2** - Propagación exterior.
- **Exigencia básica SI 3** - Evacuación de ocupantes.
- **Exigencia básica SI 4** - Instalaciones de protección contra incendios.
- **Exigencia básica SI 5** - Intervención de los bomberos.
- **Exigencia básica SI 6** - Resistencia al fuego de la estructura.

La reforma interior del local comercial para bodega se realiza atendiendo a las especificaciones del **DB-SI 1**.

4.2.2. NORMATIVA BÁSICA DE APLICACIÓN.

Según el Apartado III del DB-SI, al tratarse de la realización de obras de reforma en la que se mantiene el uso, el DB-SI “debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en el DB-SI”, por tanto, la normativa básica de aplicación al edificio para la verificación para la verificación de la seguridad en caso de incendio será la siguiente:

- DB-SI del CTE aprobado por el Real Decreto 314/2006 y modificado según el Real Decreto 1371/2007 y las posteriores correcciones de errores y erratas (BOE 20-12-07 y BOE 25-01-08), la Orden VIV/984/2009 y el Real Decreto 173/2010 (BOE 11-03-10) así como la Sentencia del Tribunal Supremo de fecha 4/5/2010 (BOE 30-07-10)

Dicha normativa se complementará con las siguientes disposiciones de carácter básico:

- Real Decreto 312/2005 modificado por el Real Decreto 110/2008 sobre clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el cual se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, corrección de errores (BOE 07-05-94) y Orden de 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo.

4.2.3. IDENTIFICACIÓN DE USOS Y ALTURA DE EVACUACIÓN.

El uso principal el de Pública Concurrencia y se complementa con otros usos de carácter Subsidiario como aseos y almacén.

Uso	Altura de evacuación (m)
Zona de almacén y exposición	0,00
Zona de barra	0,00
Aseo masculino	0,00
Aseo femenino	0,00
Aseo adaptado pmr	0,00
Zona de estar	0,00

4.2.4. CONDICIONES DE PROPAGACIÓN INTERIOR_ SI 1.

- **Compartimentación en sectores de incendio.**

No se modifican las condiciones de sector de incendio existentes en el local respecto al resto del edificio, ya que los cerramientos perimetrales son los existentes y no se modifican.

- **Locales y zonas de riesgo especial.**

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios de la tabla 2.1. “Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios” del DB SI1.

Atendiendo con esta clasificación nuestro local es de **Riesgo Bajo**.

- **Comportamiento ante el fuego exigido.**
 - **Resistencia al fuego de los elementos estructurales.**

De acuerdo con la Tabla 3.1 de la Sección 6 del DB-SI, la resistencia al fuego exigida para la estructura del edificio es R90.

Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan el local del resto del edificio es la zona del resto del edificio es EI 90.

- **Resistencia al fuego de los elementos delimitadores.**

De acuerdo con la Tabla 1.2 de la Sección 1 del DB-SI, la resistencia al fuego exigida de los techos y paredes que separan sectores de incendio EI90.

La puerta de comunicación del sector con el resto de sectores deberá ser igual o superior a EI2 45-C5.

De acuerdo con la Tabla 2.2 de la Sección 1 del DB-SI, la resistencia al fuego exigida a los elementos delimitadores de un local de riesgo especial bajo (paredes y techos) es igual o superior a EI90. La puerta de comunicación del local de riesgo especial era igual superior a EI2 45-C5.

En caso de existir pasos de instalaciones a través de los citados elementos delimitadores, deberán preverse los correspondientes elementos obturadores o pasantes en los mismos que garanticen la compartimentación tal y como se indica en el Artículo 3 de la Sección 1 del DB-SI.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Reacción al fuego de materiales de revestimiento Los materiales de revestimiento de las zonas ocupadas deberán justificar, como mínimo, el grado de reacción al fuego, de acuerdo con la Tabla 4.1 de la Sección del DB-SI:

Situación del elemento	Techos y paredes	Suelos
Zonas ocupables	C-s2	d0 EFL

- 4.2.5. CONDICIONES DE PROPAGACIÓN EXTERIOR_ **SI 2.**
- **Resistencia al fuego de los elementos delimitadores.**
 - Medianeras y fachadas: Conservación de las existentes.
 - Cubierta : El local está integrado en el interior del edificio, no se modifica la envolvente existente, por lo tanto no es de aplicación.
 - **Reacción al fuego de materiales de revestimiento.**
 - Fachadas: La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas deberá justificar, como mínimo, el grado de reacción al fuego B-s3,d2 que se establece en el Artículo 1.4 de la Sección 2 del DB-SI, hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

- 4.2.6. CONDICIONES DE EVACUACIÓN DE OCUPANTES_ **SI 3.**
- **Compatibilidad de elementos de evacuación.**
 - Los accesos son directos a la vía pública.
 - **Calculo de evacuación.**

Uso previsto	Superficie (m²)	(m² / persona)	Ocupación
Aseo	10,45	3	3
Zona de servicio	47,05	10	5
Zonas de público sentado	27,20	1,5	18
Zonas de pie	74,00	1	74
Recibidor	10,10	2	5
TOTAL OCUPACIÓN			105

El aforo del local es de **105 personas** y la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

- **Dimensionado de los medios de evacuación.**

Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

El cálculo de ocupación se realiza suponiendo una ocupación simultánea de todos los recintos menos donde se considera ocupación alternativa o nula.

Cálculo:

- El ancho de paso de las puertas, pasos y pasillos se dimensionan según $A \geq P/200$.
- La puerta mínima para evacuación será de 0,80m.
- El ancho de paso mínimo de escaleras no protegidas será el establecido según el DB SUA 1 – 4.2.2., Tabla 4.1.

La escalera por una de las entradas: $h \leq 2,80$ m, por lo tanto se admite escalera no protegida. Como su ancho es de 3,85m admite una evacuación de ocupantes en sentido ascendente superior a los 105 del local.

- **Señalización**

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas del local tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”.
- Señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- Las señales tendrán que ser visibles aunque haya una fallida de iluminación normal.

- **Alumbrado de emergencia**

De acuerdo con el Artículo 2, se dispone de instalación de alumbrado de emergencia conforme a los criterios que en él se establecen.

- 4.2.7. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS_ **SI 4.**
- **Dotación de las instalaciones de protección contra incendios.**
 - **Extintores portátiles**

De acuerdo con la Tabla 1.1, se disponen extintores de eficacia 21-113B a 15 m de recorrido como máximo.

- **Bocas de incendio equipadas.**

No es obligatoria su instalación, ya que la superficie construida es menos de 500m².

- **Sistemas de columna seca.**

No es obligatoria su instalación porque la altura de evacuación del edificio es inferior a 24m.

- **Sistema de detección y alarma.**

No es de aplicación, ya que la ocupación es menor de 500 personas.

- **Sistema de detección de incendio**

No es de aplicación, ya que la superficie construida no excede de 1000 m².

- **Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.**

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

4.2.8. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS_**SI 5.**

Los viales de aproximación al edificio tienen las características que le permiten el acceso y maniobra a los vehículos y servicios de bomberos, para proceder a la actuación en caso de incendio.

4.2.9. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA_**SI 6.**

Como el local es de pública concurrencia, la estabilidad delante del fuego exigible a la estructura del edificio y teniendo en cuenta que la altura de evacuación es inferior a 15 metros será R90 de acuerdo con la tabla 3.1

4.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD_ DB SUA

4.3.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este documento es “reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad”.

Exigencias básicas:

- **Exigencia básica SUA 1:** Seguridad frente al riesgo de caídas.
- **Exigencia básica SUA 2:** Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.
- **Exigencia básica SUA 3:** Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.
- **Exigencia básica SUA 4:** Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- **Exigencia básica SUA 5:** Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- **Exigencia básica SUA 6:** Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.
- **Exigencia básica SUA 7:** Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
- **Exigencia básica SUA 8:** Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- **Exigencia básica SUA 9:** Accesibilidad Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

4.3.2. SEGURIDAD FRENTE EL RIEGO DE CAIDAS_ SU 1

- **Resbaladicidad de los suelos**

Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE EN V 12633:2003.

Clase exigible de los suelos en función de su localización (Tabla 1.2.)

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas con pendiente menor que el 6	1
Zonas interiores secas con pendiente mayor o igual que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas (aseos) con pendiente menor que el 6%	2

- **Discontinuidad de pavimentos.**
 - El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos: Diferencia de nivel < 6mm
 - Pendiente máxima para desniveles de 50 mm, excepto para acceso desde espacio exterior: ≤25%
 - Nº mínimo de escalones en zonas de circulación: 3

• **Desniveles**

Protección de los desniveles

- Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas: h≥550mm.
- Señalización visual y táctil en zonas de uso público: h≥550mm.

En el local no es necesario la protección de los niveles en las ventanas, ya que las ventanas son fijas y la diferencia de cota no es ≥550mm.

- **Resistencia**

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

- **Características constructivas**

Las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:

- En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.

- En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

En el local existe una escalera de uso exclusivo para el personal trabajador de la vinoteca. La escalera está dotada de pasamanos de vidrio y metal, con altura de 1,00m y los huecos entre el mismo son menores a 10cm. La barandilla nace en los peldaños, por lo que no tiene abertura inferior.

- **Escaleras y rampas**

○ **Escaleras de uso restringido**

- Ancho del tramo ≥800mm
- Altura de la contrahuella ≤200mm
- Ancho de la huella ≥220mm
- Barandilla en sus lados abiertos

○ **Escaleras de uso normal**

- Huella ≥280mm
- Contrahuella 130≤C≤185mm
- Contrahuella 540≤2C≤+H≤700mm

○ **Tramos**

- Número mínimo de peldaños 3
- Altura máxima que salva cada tramo 3,20m
- En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma huella
- Anchura útil del tramo 1000mm

Mesetas:

- Anchura igual a la de la escalera
- Longitud ≥1000mm

Pasamanos:

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- Desnivel salvado ≥550mm obligatorio en un lado
- Desnivel salvado ≥1200mm obligatorio a ambos lados
- El sistema de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano

4.3.3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTOS_ **SUA 2**

- **IMPACTO**
 - **Impacto con elementos fijos**

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

- **Impacto con elementos frágiles.**

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	X	Y	Z
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

- a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;
- b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

4.3.4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISONAMIENTO EN RECINTOS_ **SU 3**

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán los adecuados para garantizar a los posibles usuarios en silla de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto anterior, en las que será de 25 N, como máximo.

4.3.5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA_ **SU 4**

- **Alumbrado normal en zonas de circulación**

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

- **Alumbrado de emergencia**
 - **Dotación- Contarán con alumbrado de emergencia:**
 - Los recorridos de evacuación
 - Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones
 - Locales de riesgo especial
 - Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o accionamiento de las instalaciones
 - Las señales de seguridad
 - **Disposición de las luminarias:**
 - Altura de colocación mayor a 2m
 - En cada puerta de salida
 - Señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad
 - En cualquier cambio de nivel
 - En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos
 - **Características de la instalación:**
 - Será fija
 - Dispondrá de fuente propia de energía
 - Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación del alumbrado normal
 - El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación debe alcanzar el 50% de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.

4.3.6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACION_ **SU 5**

No es de aplicación para el presente proyecto.

Las condiciones establecidas de aplicación para esta sección son de graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

4.3.7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO_ **SU 6**

No es de aplicación para el presente proyecto.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

4.3.8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO_ SU 7

No es de aplicación para el presente proyecto.

Esta sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento, (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

4.3.9. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO_ SU 8

El edificio dispone de instalación de un sistema de protección contra el rayo, por tanto, no procede el cálculo para este proyecto.

4.3.10. ACCESIBILIDAD_ SU 9

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

- Condiciones funcionales
 - Accesibilidad en el exterior del edificio.

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio.

- Dotación de elementos accesibles.
 - Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

- Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
- En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

- Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

- Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

- Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.
 - Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ¹		
Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso

- Características
 - Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad), complementado, en su caso, con flecha direccional.
 - Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
 - Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
 - Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores.
Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

4.4. SALUBRIDAD_ DB HS

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Exigencias básicas:

- **Exigencia básica HS 1:** Protección frente a la humedad.
- **Exigencia básica HS 2:** Recogida y evacuación de residuos.
- **Exigencia básica HS 3:** Calidad del aire interior.
- **Exigencia básica HS 4:** Suministro de agua.
- **Exigencia básica HS 5:** Evacuación de aguas.

4.4.1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD_ **HS 1**

- **Fachadas y medianeras descubiertas.**

No se actúa sobre el cerramiento de fachada, solo se procede a sustituir la carpintería con unos acabados exteriores iguales a los existentes, que dispondrán de los medios necesarios de impermeabilización para impedir la presencia de agua en el interior del local.

4.4.2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS_ **HS 2**

De acuerdo al ámbito de aplicación del HS-2 este proyecto está exento de justificar el apartado al no tratarse de una vivienda de obra nueva.

Existencia de la reserva de espacio, ya que el edificio está situado en una zona en la que existe recogida centralizada con contenedores de calle.

4.4.3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR_ **HS 3**

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

El local no está dotado de instalación de ventilación, por lo que se procede a instalarla. En el anexo de instalaciones de adjuntas los cálculos. El aporte de aire i expulsión del viciado del local, se realiza mediante una red de conductos de impulsión y retorno (ver planos de instalaciones de ventilación).

4.4.4. SUMINISTRO DE AGUA_ **HS 4**

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Este apartado se desarrolla en el anexo de cálculo de instalaciones.

4.4.5. EVACUACIÓN DE AUGAS_ **HS 5**

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Este apartado se desarrolla en el anexo de cálculo de instalaciones.

4.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO_DB HR

El Documento Básico de protección frente al ruido, DB-HR (aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre), establece que el ámbito de aplicación del citado Documento es el establecido con carácter general para el CTE, si bien se exceptúan los casos correspondientes, entre otros, a obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes.

El cumplimiento de esta sección se desarrolla y amplía en el apartado “5.Justificación de otros reglamentos”, concretamente en el 5.3. De protección contra la contaminación acústica de A Coruña.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

4.6. AHORRO DE ENERGÍA_DB HE

Exigencias básicas:

- **Exigencia básica HE 0:** Limitación del consumo energético.
- **Exigencia básica HE 1:** Limitación de la demanda energética.
- **Exigencia básica HE 2:** Rendimiento de las instalaciones térmicas.
- **Exigencia básica HE 3:** Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- **Exigencia básica HE 4:** Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- **Exigencia básica HE 5:** Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

4.6.1. LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA_ HE 1

Aplicación en:

a) edificios de nueva construcción;

b) modificaciones, reformas o rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m2 donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos.

No es de aplicación puesto que no es una reforma con superficie útil superior a 1000m².

4.6.2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS_ HE 2

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas den los Edificios. (Ver anexo de climatización)

4.6.3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DELAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN_ HE 3

Aplicación en intervenciones en edificios existentes en las que se renueve o amplíe una parte de la instalación, en cuyo caso se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrán estos sistemas.

- **Caracterización y cuantificación de las exigencias**
 - **Valor de eficiencia energética de la instalación**

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m2) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

Según la tabla 2.1. “Valores límite de eficiencia energética de la instalación”, dicho valor será:

E **valor límite** para hostelería y restauración será de 8. Incluye los espacios destinados a las actividades propias del servicio al público como recibidor, recepción, restaurante, bar, comedor, auto-servicio o buffet, pasillos, escaleras, vestuarios, servicios, aseos, etc.

La **potencia máxima de iluminación** para e local no superará 18w/m² (Valor especificado en la Tabla 2.2)

- **Sistema de control y regulación.**

Todos los recintos tendrán un sistema de encendido y apagado manual mediante interruptores, bien en su interior o en su exterior.

El local dispondrá de sistemas de aprovechamiento de luz natural; el establecimiento tiene ventas amplias en todos sus cerramientos (excepto en la medianera), que servirán de aprovechamiento de luz natural.

- **Cálculo**
 - **Datos previos.**

Para el cálculo y diseño de la instalación de iluminación interior, se han tenido en cuenta todos los factores incluidos en este apartado y otros que hayan podido contribuir al ahorro energético específicos de la actividad que se desarrollará.

- **Método de cálculo**

Los datos de cálculo aparecen en el anejo de cálculos de electricidad.

- **Productos de construcción.**
 - **Equipos**

Todos los elementos de iluminación (lámparas, luminarias, equipos auxiliares, etc.) cumplen con lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material.

- **Mantenimiento y conservación**

En el anexo de la Memoria “Instrucciones sobre uso, conservación y mantenimiento” se definen las operaciones de mantenimiento y precauciones respecto a todos los elementos que conforman la instalación de electricidad.

4.6.4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA_ HE 4

No es de aplicación en el presente proyecto ya que no tienen una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial.

4.6.5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA_ HE 5

No es de aplicación ya que no superan los 5000m² de superficie construida.

5. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

5. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS.

5.1. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

Por el Decreto **35/2000, del 28 de enero**, se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Según este, se eliminarán las barreras que impidan o limiten el acceso, la libertad de movimiento, la estancia y comunicación sensorial de las personas con movilidad reducida o cualquier otra limitación.

Para facilitar la movilidad horizontal se permitirá la maniobra de personas con limitaciones. Para ello las puertas interiores y pasillos se ajustarán a lo establecido en las bases 2.1.1 y 2.1.2.

Los aseos cumplirán lo establecido en el apartado 2.3.1 del código de accesibilidad.

- **Objeto**

Desarrollar la Ley 8/1997, de 20 de agosto, de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia, estableciendo de forma pormenorizada las normas que garanticen a las personas con movilidad reducida o con cualquier otra limitación la accesibilidad y la utilización del entorno urbano, de edificios, medios de transporte y sistemas de comunicación sensorial y promoviendo a su vez la utilización de ayudas técnicas adecuadas que permitan mejorar la calidad de vida de las personas

Establecimiento de medidas de fomento para conseguir la integración de las personas con limitaciones, la regulación del control del cumplimiento de la normativa de aplicación en la materia, el desarrollo del régimen sancionador previsto para el caso del incumplimiento de la normativa vigente, la desaparición progresiva de todo tipo de barrera u obstáculo físico o sensorial así como la definición concreta de los parámetros de accesibilidad recogidos en el código de accesibilidad que deben ser tenidos en cuenta en cada caso.

- **Ámbito de aplicación.**

El presente reglamento es de aplicación a todas las actuaciones llevadas a cabo en la Comunidad Autónoma de Galicia por entidades públicas o privadas, así como por las personas individuales, en materia de planeamiento, gestión o ejecución urbanística; nueva construcción, rehabilitación o reforma de edificaciones; transporte y comunicación.

- **Accesibilidad.**

De acuerdo con la previsión legal sobre la materia, se entiende por accesibilidad aquellas características del urbanismo, de la edificación, del transporte o de los medios y sistemas de comunicación que permiten a cualquier persona su utilización y disfrute de manera autónoma, con independencia de su condición física, psíquica o sensorial.

- **Niveles de accesibilidad.**

Se establecen los siguientes tipos de espacios, instalaciones y servicios en función del grado de accesibilidad a personas con movilidad reducida o cualquier otro tipo de limitación.

a) Se entiende por espacio, instalación o servicio adaptado aquel que se ajusta a las exigencias funcionales y de dimensiones que garantizan su utilización autónoma y cómoda por personas con movilidad reducida o poseedoras de cualquier otro tipo de limitación.

b) Se entiende por espacio, instalación o servicio practicable aquel que sin ajustarse estrictamente a todos los requerimientos antes señalados, es posible su utilización de forma autónoma por personas con movilidad reducida o poseedoras de cualquier otro tipo de limitación.

c) Se entiende por espacio, instalación o servicio convertible aquel que sin ajustarse a todos los requerimientos antes señalados, es posible su transformación como mínimo en practicable, mediante la realización de modificaciones de escasa entidad y bajo coste que no afecten a su configuración esencial.

- **Barreras**

En materia de accesibilidad se entiende por barreras cualquier impedimento, traba o obstáculo que limite o impida o acceso, la libertad de movimiento, la estancia, la circulación y la comunicación sensorial de las personas con movilidad reducida o cualquier otra limitación.

Las barreras se clasifican en:

- **Barreras Arquitectónicas Urbanísticas (BAUR):** son aquellas barreras existentes en las vías y espacios libres de uso público.
- **Barreras Arquitectónicas en la Edificación (BAED):** son aquellas barreras existentes en los accesos y/o en el interior de los edificios, tanto de titularidad pública como privada.
- **Barreras en el Transporte (BT):** son aquellas barreras que existen en los medios de transportes y en sus infraestructuras.
- **Barreras en la Comunicación (BC):** es todo aquel impedimento para la expresión y recepción de mensajes a través de los medios o sistemas de comunicación.

- **Personas con limitaciones o movilidad reducida.**

Aquellas que temporal o permanentemente tienen limitada la capacidad de utilizar el medio o relacionarse con él.

Las limitaciones más frecuentes son las derivadas de:

- Dificultades de maniobra: limitan la capacidad de acceder a los espacios y de moverse en ellos.
- Dificultades para salvar desniveles: se presentan cuando se ha de cambiar de nivel o superar un obstáculo aislado dentro de un itinerario.
- Dificultades de alcance: derivadas de una limitación de alcanzar objetos situados en alturas normales.
- Dificultades de control: se presentan como consecuencia de la pérdida de capacidad para realizar movimientos precisos con los miembros afectados por las deficiencias.
- Dificultades de percepción: se presentan como consecuencia de deficiencias visuales y auditivas.

Aquellas que temporal o permanentemente tienen limitada la posibilidad de desplazarse como consecuencia de su discapacidad sensorial, física o psíquica.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

5.1.1. NIVELES DE ACCESIBILIDAD EXIGIDOS PARA EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

- Itinerarios en edificios de uso público
 - Acceso desde la vía pública.

Medidas según Decreto			Medidas de proyecto
Concepto	Adaptado	Practicable	
Puertas de paso	Ancho mínimo	0,80m	Cumple
	Alto mínimo	2m	Cumple
Espacio libre (sin ser de barrido de giro de la puerta)	Inscribir círculo Ø= 1,50m	Inscribir círculo Ø= 1,20m	Cumple

- Comunicación horizontal.

Medidas según Decreto			Medidas de proyecto
Concepto	Adaptado	Practicable	
Corredores coincidentes con vías de evacuación	Ancho min. 1,80m	Ancho min. 1,50m	Cumple
	Puntualmente 1,20m	Puntualmente 1,00m	
Corredores	Ancho min. 1,20m	Ancho min. 1,00m	Cumple
	Puntualmente 0,90m	Puntualmente 0,90m	
Espacio mínimo de giro. Ancho mínimo	Inscribir círculo Ø= 1,50m	Inscribir círculo Ø= 1,20m	Cumple
	Inscribir círculo Ø= 1,20m	Inscribir círculo Ø= 1,20m	Cumple

- Pavimentos

Medidas según Decreto			Medidas de proyecto
Concepto	Adaptado	Practicable	
Principal característica	Antideslizantes		Cumple
En grandes superficies	Bandas con distinta textura para guiar invidentes		
Interrupciones, desniveles, obstáculos, zonas de riesgo. Ancho mínimo	Cambio de textura		Cumple
	1,50m	1,20m	Cumple
Diferencias de nivel en el pavimento con aristas achaflanadas o redondeadas	2cm	3cm	Cumple

- Escaleras

Medidas según Decreto			Medidas de proyecto
Concepto	Adaptado	Practicable	
Giros a 90º	Inscribir círculo Ø= 1,50m	Inscribir círculo Ø= 1,20m	Cumple
Protección lateral	De 5 - 10cm de altura en lados libres		Cumple
Pasamanos	0,90 - 0,95m; Recomendable intermedio de 0,65 – 0,70		Cumple
Ancho mínimo	1,20m	1,00m	Cumple
Descanso mínimo	1,20m	1,00m	Cumple
Tramo sin descanso	Salve un desnivel máx. de 2,50m		Cumple
Tabica máxima	0,17m	0,18m	Cumple
Dimensión huella	2T + H = 62-64cm	2T + H = 62-64cm	Cumple
Espacio bajo escaleras	Cerrado o protegido si h<2,20m		Cumple

- Servicios

Medidas según Decreto				Medidas de proyecto
Concepto		Adaptado	Practicable	
Puertas	Ancho libre	0,80m	0,80m	Cumple
	Tirador	0,90 < H < 1,20m	0,80 < H < 1,30m	Cumple
Lavabos	Características	Sin pie ni mobiliario interior, grifo de presión o palanca		Cumple
	Altura	0,85m	0,90m	Cumple
Inodoros	Barras laterales	Ambos lados, una de ellas abatible, con espacio libre e ambos lados de 0,80m.		Cumple
		Altura de suelo 0,70m	Altura de suelo 0,80m	Cumple
	Asiento	Altura 0,20m	Altura 0,25m	Cumple
	Pulsadores y mecanismos	1,20 > H > 0,90m	1,30 > H > 0,80m	Cumple
Dimensiones	Mínimo 1,70 x 1,80m			Cumple

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

5.2. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

Las instalaciones deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de forma que cumplan las **exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad** que se establece en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios y sus Instrucciones Técnicas según **R.D. 1027/2007, de 20 de julio**. Las exigencias en cuanto a bienestar e higiene serán las siguientes:

- **Calidad térmica del ambiente:** las instalaciones térmicas permitirán mantener los parámetros que definen el ambiente térmico dentro de un intervalo de valores determinados con el fin de mantener unas condiciones ambientales confortables para los usuarios de los edificios.
- **Calidad del aire interior:** las instalaciones térmicas permitirán mantener una calidad del aire interior aceptable, en los locales ocupados por las personas, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los mismos, aportando un caudal suficiente de aire exterior y garantizando la extracción y expulsión del aire viciado.
- **Higiene:** las instalaciones térmicas permitirán proporcionar una dotación de agua caliente sanitaria, en condiciones adecuadas, para la higiene de las personas.
- **Calidad del ambiente acústico:** en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades producidas por el ruido y las vibraciones de las instalaciones térmicas, estará limitado.

Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se **reduzca el consumo de energía convencional** de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, de sistemas que permitan la recuperación de energía y la utilización de las energías renovables y de las energías residuales, cumpliendo los **requisitos** siguientes:

- **Rendimiento energético:** los equipos de generación de calor y frío, así como los destinados al movimiento y transporte de fluidos, se seleccionarán en orden a conseguir que sus prestaciones, en cualquier condición de funcionamiento, estén lo más cercanas posible a su régimen de rendimiento máximo.
- **Distribución de calor y frío:** los equipos y las conducciones de las instalaciones térmicas deben quedar aislados térmicamente, para conseguir que los fluidos portadores lleguen a las unidades terminales con temperaturas próximas a las de salida de los equipos de generación.
- **Regulación y control:** las instalaciones estarán dotadas de los sistemas de regulación y control necesarios para que se puedan mantener las condiciones de diseño previstas en los locales climatizados, ajustando, al mismo tiempo, los consumos de energía a las variaciones de la demanda térmica, así como interrumpir el servicio.
- **Contabilización de consumos:** las instalaciones térmicas deben estar equipadas con sistemas de contabilización para que el usuario conozca su consumo de energía, y para permitir el reparto de los gastos de explotación en función del consumo, entre distintos usuarios, cuando la instalación satisfaga la demanda de múltiples consumidores.
- **Recuperación de energía:** las instalaciones térmicas incorporarán subsistemas que permitan el ahorro, la recuperación de energía y el aprovechamiento de energías residuales.
- **Utilización de energías renovables:** las instalaciones térmicas provecharán las energías renovables disponibles, con el objetivo de cubrir con estas energías una parte de las necesidades del edificio.

En cuanto a la **seguridad** las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se **prevenga y reduzca** a límites aceptables el **riesgo de sufrir accidentes y siniestros** capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades.

5.2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

La renovación y aporte de aire se realiza mediante una red de conductos de impulsión y retorno. En el anexo de instalaciones se describe y justifica que el sistema de climatización cumple con los requisitos y normativa vigente.

5.2.2. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE.

Para el diseño de la instalación se han adoptado soluciones basadas en los criterios y soluciones especificadas en la IT 1.1. Para verificar su cumplimiento seguiremos la secuencia especificada para el procedimiento en la IT 1.1.2.

- **Cumplimiento de la exigencia de la calidad térmica del ambiente**

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijan en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta el porcentaje estimado de insatisfechos, tal y como se indica en el RITE en su IT 1.1.4.1.2. Teniendo en cuenta que las personas que habitan hacen uso del edificio se prevén unas condiciones interiores de trabajo de la instalación entre **21 y 23°C de temperatura** y una **humedad relativa del 40%**.

- **Cumplimiento de la exigencia de higiene**

La interconexión de todos los sistemas se realizara con el correspondiente circuito hidráulico constituido por el trazado de tuberías, con recubrimiento aislante para todos los circuitos , bombas de circulación, vaso de expansión, sistemas de seguridad, llenado, purga, valvulería y accesorios.

En las proximidades de la puerta principal de acceso está colocado un cuadro eléctrico de mando y protección de los equipos instalados. En dicho cuadro se ubicarán todos los elementos de control y seguridad necesarios para las necesidades de cada uno de los aparaos.

La instalación, en todo caso, se ajustará al vigente “Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión”.

5.2.3. EXIGENCIA DE SEGURIDAD.

- **Cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tubería.**

Las tuberías utilizadas para las conducciones de agua caliente para su distribución general, distribución de radiadores, e interconexión entre los distintos equipos a instalar en el cuarto de instalaciones, se realizarán con los siguientes materiales: tubería de cobre según norma UNE-EN 1057.

Los diámetros de estas tuberías serán apropiados para el caudal de agua que circula por las mismas.

Para el diseño y colocación de los soportes de las tuberías, se emplearán las instrucciones del fabricante considerando el material empleado, su diámetro y la colocación (enterrada o al aire, horizontal o vertical).

El diámetro mínimo de las conexiones en función de la potencia térmica nominal de la instalación se elegirá de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla:

Potencia térmica KW	Color DN (mm)	Frío DN (mm)
P ≤ 70	15	20
70 < P ≤ 150	20	25
150 < D ≤ 400	25	32
400 < D	32	40

En el tramo que conecta los circuitos cerrados al dispositivo de alimentación se instalará una válvula automática de alivio que tendrá un diámetro mínimo DN 20 y estará tarada a una presión igual a la máxima de servicio en el

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

punto de conexión más 0,2 a 0,3 bar, siempre menor que la presión de prueba. Todas las redes de tuberías deben diseñarse de tal manera que puedan vaciarse de forma parcial y total.

Los vaciados parciales se harán en puntos adecuados del circuito, a través de un elemento que tendrá un diámetro mínimo nominal de 20mm.

El vaciado total se hará por el punto accesible más bajo de la instalación a través de una válvula cuyo diámetro mínimo, en función de la potencia térmica del circuito tal y como se indica en la tabla siguiente:

Potencia térmica KW	Color DN (mm)	Frío DN (mm)
P ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < D ≤ 400	32	40
400 < D	40	50

La conexión entre la válvula de vaciado y el desagüe se hará de forma que el paso de agua caliente resulte visible. Las válvulas se protegerán contra maniobras accidentales.

El vaciado de agua con aditivos peligrosos para la salud se hará en un depósito de recogida para permitir su posterior tratamiento antes del vertido a la red de alcantarillado público.

- **Dilatación**

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura del fluido que contiene se deben compensar con el fin de evitar roturas en los puntos más débiles.

En los tendidos de gran longitud, tanto horizontales como verticales, los esfuerzos sobre las tuberías se absorberán por medio de compensadores de dilatación y cambios de dirección.

Los elementos de dilatación se diseñarán y calcularán según la norma UNE 100156.

- **Golpe de ariete**

Para prevenir los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito, se instalaran elementos amortiguadores en puntos cercanos a los elementos que los provocan.

En diámetros mayores que DN 32 se evitará, en lo posible, el empleo de válvulas motorizadas con tiempo de actuación ajustable. Cumplimiento de la existencia de seguridad de utilización del apartado 1.3.4.4.

- **Superficies calientes**

Ninguna superficie con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, podrá tener una temperatura mayor que 60ºC.

Las superficies calientes de las unidades terminales que sean accesibles al usuario tendrán una temperatura menor que 80ºC o estarán adecuadamente protegidas contra contactos accidentales.

- **Partes móviles**

El material aislante en tuberías, conductos o equipos nunca podrá interferir con partes móviles de sus componentes.

- **Accesibilidad**

Los equipos y aparatos deben estar situados de forma tal que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra se deben instalar en lugares visibles y fácilmente accesibles.

Para aquellos equipos o aparatos que deban quedar ocultos se preverá un exceso fácil.

Las tuberías se instalarán en lugares que permitan la accesibilidad de las mismas y de sus accesorios, además de facilitar el montaje del aislamiento térmico, en su recorrido, salvo cuando vayan empotradas.

- **Señalización**

Todas las instrucciones de seguridad, de manejo y maniobra y de funcionamiento, según lo que figure en el “Manual de Uso y Mantenimiento”, deben estar situadas en lugar visible, en sala de máquinas y locales técnicos.

5.2.4. PRUEBAS PARA LA PUESTA EN SERVICIO

- **Equipos**

Se tomará nota de los datos de funcionamiento de los equipos y aparatos, que pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se registrarán los datos nominales de funcionamiento que figuren en el proyecto o memoria técnica y los datos reales de funcionamiento.

- **Pruebas de estanqueidad de redes de tuberías de agua**

Todas las redes de circulación de fluidos portadores deben ser probadas hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanqueidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno i por el material aislante.

Son válidas las pruebas realizadas de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE –ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.

- **Preparación y limpieza de redes de tuberías**

Antes de proceder con la comprobación de la estanqueidad y de efectuar al llenado definitivo, las redes de tuberías de agua se limpiaran internamente para eliminar residuos procedentes del montaje.

La comprobación de la estanqueidad requerirá el cierre de los terminales abiertos, por ello se comprobará que los aparatos y accesorios que queden incluidos en la sección de la red que se pretende probar, puedan soportar la presión a la que se les someterá, de no ser así, tales elementos quedarán excluidos, cerrando valvular o sustituyéndolos por tapones.

Tras el llenado, se pondrán en funcionamiento las bombas y se dejará circular el agua durante el tiempo indicado por el fabricante, posteriormente se vaciará totalmente la red y se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

- **Prueba preliminar de estanqueidad**

La prueba preliminar de estanquidad se efectuará a baja presión, para detectar fallos de continuidad de la red y evitar daños que podrían provocarse durante la prueba de resistencia mecánica. Esta prueba tendrá la duración suficiente para verificar la estanqueidad de todas las uniones.

- **Prueba de resistencia mecánica**

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Una vez llenada la red con fluido de prueba, se someterá a las uniones a un esfuerzo por la aplicación de la presión de prueba. La presión de prueba será equivalente a una vez y media la presión de máxima efectiva de trabajo a la temperatura de servicio, con un mínimo de 6 bar.

Esta prueba tendrá la duración suficiente para verificar visualmente la resistencia estructural de los equipos y tuberías sometidos a la misma.

- Prueba de libre dilatación

Una vez las pruebas detalladas anteriormente hayan resultado satisfactorias y se haya comprobado hidrostáticamente el ajuste de los elementos de seguridad, se llevará la instalación hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

Durante el enfriamiento de las instalaciones y al finalizar el mismo, se comprobará visualmente que no hayan tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de tubería y que el sistema de expansión haya funcionado correctamente.

- Pruebas finales

Como pruebas finales a realizar a las instalaciones se considerarán como válidas las indicadas en la norma UNE-EN 12599.

5.2.5. AJUSTE Y EQUILIBRADO DE LA INSTALACIÓN.

La empresa instaladora presentará un informe final de las pruebas efectuadas que contendrá las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos. Realizará y documentará el procedimiento de ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua.

5.2.6. USO Y MANTENIMIENTO

Este apartado contiene las instrucciones para el correcto uso, conservación y mantenimiento de la instalación proyectada. Por ello en primer lugar, se aclaran los distintos conceptos sobre los que trata el presente apartado.

De este modo se entiende por mantenimiento el conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que las instalaciones puedan seguir funcionando adecuadamente. Se entiende por uso la acción y efecto de hacer servir las instalaciones para el fin proyectado.

La instalación debe tener un uso y un mantenimiento adecuados para su correcto funcionamiento, descubriéndose a continuación las operaciones necesarias a llevar a cabo para que esto sea posible. El mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente y autorizado para tal fin.

Se considera responsabilidad del mantenedor autorizado o del director de mantenimiento, la actualización y adecuación permanente de las instrucciones de mantenimiento a las características técnicas de la instalación.

Comprobación de estanqueidad de válvulas de interceptación	2t
Comprobación de tarado de elementos de seguridad	m
Revisión y limpieza de filtros de agua	2t
Revisión de bombas y ventiladores	m
Revisión del estado del aislamiento térmico	t
Revisión del sistema de control automático	2t

donde:

m: una vez al mes; la primera al inicio de la temporada.

t: una vez por temporada, es decir, una vez al año.

2t: dos veces por temporada, es decir, dos veces al año, una al inicio de la temporada y otra a la mitad, siempre que haya una diferencia mínima de dos meses entre ambas.

• Instrucciones de seguridad.

Las instrucciones de seguridad estarán claramente visibles antes del acceso en el interior del cuarto de instalaciones, y como mínimo harán referencia a los siguientes aspectos de la instalación:

- Parada de los equipos antes de cualquier intervención
- Desconexión de la corriente eléctrica antes de intervenir en un equipo
- Colocación de advertencias antes de intervenir en determinados equipos (indicaciones de seguridad para distintas presiones, temperaturas, intensidades eléctricas,...)
- Cierre de válvulas antes de abrir un circuito hidráulico

Operación	Periodicidad
Comprobación y limpieza, si procede, del circuito de humos de las calderas	2t
Comprobación y limpieza de conductos de humos y chimeneas	2t
Revisión de los vasos de expansión	m
Comprobación de niveles de agua en circuitos	m
Comprobación de estanqueidad de circuitos en tuberías	t

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

5.3. ORDENANZA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE A CORUÑA.

LEY 12/2011, de 26 de diciembre.

5.3.1. OBJETO Y FINALIDAD

La prevención, control y corrección de la contaminación acústica en sus formas más significativas: ruidos y vibraciones, dentro del término municipal de A Coruña, ya sean de titularidad pública o privada, con la finalidad de proteger la salud de sus ciudadanos y contribuir a mejorar la calidad medioambiental de la Ciudad.

La presente Ordenanza se aprueba en ejercicio de la competencia municipal que en materia de protección del medioambiente le atribuye el artículo 25.2.f) de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de bases de régimen local así como el artículo 6 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

5.3.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Todas las actividades, instalaciones, establecimientos, edificaciones, equipos, maquinaria, obras, vehículos y, en general, cualquier otro foco o comportamiento individual o colectivo que en su funcionamiento, uso o ejercicio genere cualquier tipo de contaminación acústica dentro del término municipal de A Coruña, de conformidad con las competencias que tenga atribuidas por la legislación europea, estatal, autonómica o local.

Las actividades e instalaciones autorizadas con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ordenanza, deberán adecuar sus niveles de aislamiento acústico en los supuestos establecidos en la disposición transitoria única.

5.3.3. NIVELES DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

- Periodos horarios.

Diurno	De tarde	Nocturno
7.00 - 19.00 horas	19.00 - 23.00 horas	19.0 - 23.00 horas

5.3.4. NIVELES SONOROS AMBIENTALES

- Áreas acústicas.

Denominación R.D 1367/2007	Denominación Municipal	Uso
E	Tipo I	Sectores del territorio con uso predominantemente sanitario con una alta sensibilidad frente a la contaminación acústica
E	Tipo II	Sectores del territorio con uso predominantemente docente y cultural, con una alta sensibilidad frente a la contaminación acústica
A	Tipo III	Sectores del territorio con uso predominantemente residencial, con una moderada sensibilidad frente a la contaminación acústica.
D	Tipo IV	Sectores del territorio con uso predominantemente recreativo y de espectáculos, con una baja sensibilidad frente a la contaminación acústica
C	Tipo V	Sectores del territorio con uso predominantemente terciario distinto del contemplado en el Tipo IV, con una baja sensibilidad frente a la contaminación acústica.
		Sectores del territorio con uso predominantemente industrial, con una baja sensibilidad frente a la contaminación acústica.

B	Tipo VI	
F	Tipo VII	Sistemas Generales de Infraestructuras de Transporte u otros equipamientos públicos que lo reclamen
G	Tipo VIII	Espacios naturales que requieran una protección especial contra la contaminación acústica
	Tipo IX	Zonas tranquilas que se pretenden mantener silenciosas por sus especiales condiciones ambientales.

- 5.3.5. EMISORES ACÚSTICOS FIJOS
 - Valores límite de inmisión de ruido.

Tipo de área acústica		Límite Según Periodo Descriptor Empleado LkAeq5s		
		Día	Tarde	Noche
E	I,II,IX	50	50	40
A	III	55	55	45
C	IV	63	63	53
D	V	60	60	50
B	VI	65	65	55
G	VIII	55	55	45

5.3.6. LÍMITES DE NIVELES SONOROS TRANSMITIDOS A LOCALES ACÚSTICAMENTE COLINDANTES.

Toda instalación, establecimiento, actividad o comportamiento deberá respetar los límites de transmisión a locales acústicamente colindantes, detallados en la siguiente tabla, en función del uso del local receptor y medidos conforme al Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

Uso del local Índices de ruido Descriptor LK _{eq} ,5s	Tipo de estancia o recinto	Índices de ruido Descriptor LK _{eq} ,5s		
		Día	Tarde	Noche
Sanitario	Estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Residencial	Estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo/Cultural	Aulas	35	35	35
	Despachos, salas de estudio o lectura	30	30	30
Hospedaje	Estancias uso colectivo	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	oficinas	40	40	40
Restaurantes y cafeterías		40	40	40
Comercio		50	50	50
Industria		55	55	50

Para pasillos, aseos y cocina, los límites serán 5 dBA superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Para zonas comunes, los límites serán 15 dBA superiores a los indicados para el uso característico del edificio al que pertenezcan. En el caso de locales de uso sanitario, residencial u hospedaje esas tolerancias se aplicarán sobre los límites correspondientes a estancias.

Estos límites se considerarán cumplidos, cuando los valores de los índices acústicos evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, o norma que lo sustituya, no excedan en ningún caso en 5 dBA o más el límite de aplicación fijado en la Tabla anterior

Los niveles anteriores se aplicarán asimismo a otros establecimientos abiertos al público con usos distintos a los mencionados, atendiendo a razones de analogía funcional o de equivalente necesidad de protección acústica.

En edificios de uso exclusivo comercial, oficinas o industrial, los límites exigibles de transmisión interior entre locales de diferentes titulares serán los establecidos en función del uso del edificio. A los usos que puedan ser compatibles en esos edificios les serán de aplicación los límites de transmisión a interiores correspondientes al uso del edificio.

5.3.7. CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN Y SUS INSTALACIONES RESPECTO A LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

- **Condiciones de las edificaciones frente al ruido y vibraciones.**

Los elementos constructivos de las nuevas edificaciones y sus instalaciones deberán tener unas características adecuadas de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico DB-HR de Protección frente al Ruido del Código Técnico de la Edificación.

Las modificaciones y el mantenimiento de las edificaciones deberán hacerse de modo que éstas no experimenten una reducción de las condiciones de calidad acústica preexistente.

- **Licencias de nueva construcción de edificaciones.**

La autorización para la construcción de nuevas edificaciones deberá otorgarse de forma que exista correspondencia entre el tipo de Área acústica donde vaya a realizarse y el uso a que se destine la edificación.

En el caso de que se pretenda la construcción de edificios en zonas donde los niveles ambientales existentes sean superiores a los objetivos que corresponden al uso proyectado, la concesión de la Licencia quedará condicionada a que en el proyecto presentado se incluya el incremento de los valores de aislamiento acústico en los paramentos exteriores previsto en el Documento Básico DB-HR de Protección frente al Ruido del Código Técnico de la Edificación que garantice que en el interior del edificio se respeten los niveles objetivo de calidad acústica compatibles con el uso pretendido.

Para la obtención de la Licencia de Primera Ocupación de los inmuebles y funcionamiento del aparcamiento, así como para la obtención de la licencia de actividad y presentación de comunicaciones previas, será obligatorio aportar un informe de ensayo que justifique que se cumplen “in situ” con los aislamientos acústicos exigidos y que las instalaciones comunes del edificio no producen en las viviendas niveles sonoros “in situ” superiores a los valores límites establecidos. Estos ensayos podrán ser realizados por las mismas entidades a las que se refiere el artículo 33, apartado 1, letra b). Para comprobar el cumplimiento de lo indicado anteriormente se realizarán mediciones o cálculos “in situ” del aislamiento acústico de las edificaciones y actividades conforme a las normas ISO y demás condicionantes sobre Evaluación de la Contaminación Acústica.

5.3.8. CONDICIONES EXIGIBLES A ACTIVIDADES COMERCIALES, INDUSTRIALES Y DE SERVICIO.

- **Adecuación de las actividades a las disposiciones de esta Ordenanza.**

Las actividades sujetas a Licencia, declaraciones responsables, comunicación previa u otras figuras de intervención administrativa deberán cumplir en todo momento con las normas vigentes en materia de contaminación acústica, sin perjuicio de la aplicación de los periodos transitorios que se establecen en la Disposición Transitoria de la presente Ordenanza.

Con carácter previo a la concesión de la Licencia municipal o admisión de las comunicaciones previas y declaraciones responsables, la documentación técnica exigible para la implantación de actividades públicas o privadas deberá incluir los estudios o informes técnicos, exigidos en la presente Ordenanza, especialmente el Estudio Acústico que permitan estimar los efectos que la realización de esa actividad cause sobre el medio ambiente y justifiquen el cumplimiento de los requisitos técnicos en materia de contaminación acústica, respetando de ese modo los límites impuestos en la presente Ordenanza.

En el curso del procedimiento que se siga para la tramitación de las licencias, comunicaciones previas y declaraciones responsables cuyo objeto sea la implantación de una actividad en la que se proyecten instalaciones de reproducción sonora susceptibles de producir ruidos, se controlará y exigirá el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Ordenanza

A las actividades legalmente implantadas a la entrada en vigor de esta ordenanza al amparo de la preceptiva licencia, comunicación previa o declaración responsable cuyas instalaciones no cumplan con lo dispuesto en la presente Ordenanza, aún de forma sobrevenida, se les requerirá la adopción de las medidas correctoras que sean necesarias para el funcionamiento de la actividad , instalaciones o elementos que proceda en las condiciones previstas por esta norma, dentro de los plazos que establece la disposición transitoria única.

La adaptación del establecimiento y sus instalaciones a las condiciones previstas en la ordenanza determinará su actualización, circunstancia que recogerá expresamente el acto administrativo por el que se aprueban las nuevas medidas correctoras.

La inobservancia de la exigencia municipal para el cumplimiento de la normativa de aplicación en materia de protección acústica determinará el cese del uso de las instalaciones o del local foco de la contaminación acústica en tanto no sean adoptadas las medidas correctoras ordenadas en el correspondiente expediente de reposición de la legalidad.

Sin perjuicio de la tramitación del procedimiento sancionador que proceda de acuerdo a la infracción cometida.

- **Clasificación de actividades a efectos de condiciones de insonorización.**

Los locales donde se desarrollen las actividades recreativas, de ocio, restauración, hostelería y de espectáculos públicos, a los efectos de determinar las condiciones de insonorización que deben cumplir, se clasifican en los siguientes Grupos, establecidos en el Decreto 292/2004 que regula el Catálogo de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de la Comunidad Autónoma de Galicia:

- **GRUPO I.A.** Restaurante, Bar y Café Bar, Cafetería y Salón Banquete. Actividades, todas ellas, sin equipos de reproducción o amplificación sonora, a excepción de aparatos de televisión y radio, con niveles sonoros de hasta 75dBA.
- **GRUPO I.B.** Agrupa las mismas actividades del TIPO I. A con música ambiental y sistemas de hilo musical, con niveles sonoros de hasta 75dBA.
- **GRUPO II.** Pub; Actividades con equipos de reproducción o ampliación sonora o audiovisual y niveles sonoros previsibles de hasta 80dBA.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- **GRUPO III.** Karaoke, Tablao flamenco, Salón de banquetes con actividad de baile posterior y Café Teatro, Café Concierto y Café cantante. Actividades con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisual, con actuaciones en directo y niveles sonoros previsibles hasta 90dBA.
- **GRUPO IV.** Salas de Fiesta, Discotecas y Salas de baile. Actividades son equipo de reproducción o ampliación sonora o audiovisual, que disponga de pista de baile, y niveles sonoros previsibles hasta 95dBA.

A efectos de lo dispuesto en este artículo, se asimilarán a las anteriores actividades, por su capacidad de producir elevados niveles sonoros, impactos o vibraciones, aquellas tales como academias de canto o baile, estudios de grabación, locales de ensayo o cualquier otro establecimiento en el que, por la propia naturaleza de la actividad desarrollada, se utilicen equipos musicales, megafonía, o en los que se emitan cánticos o se baile. A efectos de aislamiento acústico quedarán equiparados a las actividades del Grupo III. Las celebraciones religiosas, que se celebre en locales integrantes de una edificación cuyo uso característico sea el residencial, quedarán equiparadas a las actividades del Grupo II. Los comercios en los cuales se emita música ambiental, quedarán equiparadas a las actividades del Grupo I.B.

A otros tipos de actividades comerciales, industriales o de servicios en los que la propia naturaleza de la actividad autorizada no conlleve de modo necesario la emisión de música, ni la práctica de canto o baile, pero donde se autoricen equipos de reproducción sonora, o desarrollen a la superación de los niveles sonoros permitidos, les serán exigibles todas o algunas de las condiciones de insonorización previstas en los artículos siguientes para el tipo de actividad al que sea asimilable, suficientes para evitar la superación comprobada.

La implantación de nuevas instalaciones en un local con una actividad en funcionamiento para el cambio de clasificación dentro del mismo grupo, se realizará a medio de la correspondiente comunicación previa a la que se acompañará la documentación técnica que describa pormenorizadamente las mismas y justifique el cumplimiento de la normativa de aplicación. En todo caso, se adjuntará el informe sobre las medidas correctoras dispuestas para la insonorización del establecimiento y el certificado de las mediciones acústicas que acrediten el cumplimiento de lo establecido en esta Ordenanza.

Para la instalación de elementos susceptibles de producir impactos sonoros significativos, tales como billares, futbolines, máquinas recreativas y similares, se requerirá el acondicionamiento del local bajo las siguientes consideraciones:

a. En los supuestos de máquinas recreativas y de naturaleza análoga, las exigidas para el Grupo I.B.

b. En los supuestos de billares, futbolines y elementos de naturaleza similar, las exigidas para el Grupo II.

5.3.9. VESTÍBULO ACÚSTICO, VENTANAS Y HUECOS AL EXTERIOR.

Los locales en que se desarrollen actividades de los Grupos II, III y IV, así deberán disponer de vestíbulo acústico estanco y eficaz en las puertas de acceso a la actividad desde el exterior de la edificación, dotado de doble puerta con sistema de recuperación para garantizar que dichas puertas se encuentren cerradas cuando no esté accediendo público, y con una distancia mínima entre los arcos de la zona de barrido por las hojas de las puertas de 1 metro, si las hojas cerradas son paralelas, y de 0,5 metros si son perpendiculares y 1,50 para el cumplimiento de la normativa de accesibilidad y supresión de barreras. 2

Las actividades de los Grupos II, III y IV no tendrán ventanas ni huecos practicables, exceptuando los de ventilación y evacuación de emergencia, que deberán reunir las condiciones adecuadas de aislamiento y cuya utilización quedará limitada a estos supuestos. En todo caso, la renovación del aire de los locales se realizará

mediante la instalación de sistemas de ventilación forzada que cumplan las exigencias establecidas en la reglamentación de instalaciones térmicas en edificios u otras disposiciones de aplicación.

5.3.10. OBRAS Y ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR RUIDO.

En las obras y trabajos de construcción, reconstrucción, rehabilitación y ampliación o derribo de edificios, construcciones e instalaciones o infraestructuras, así como las que se realicen en la vía pública, no se autorizará la utilización de maquinaria que no se ajuste a la legislación vigente en cada momento o no sean utilizadas en las condiciones correctas de funcionamiento.

El Concello de A Coruña promoverá el uso de maquinaria y equipos de baja emisión acústica e incluirá este tipo de maquinaria en el ámbito de la contratación pública de obras, suministros y prestaciones de servicios (limpieza pública, recogida de residuos sólidos urbanos, mantenimiento de parques y jardines, etc). De igual forma, procederá de forma progresiva a la eliminación de bandas rugosas existentes procediendo a su sustitución por otros elementos que garanticen la señalización de los límites de velocidad. A tales efectos, incorporará cláusulas específicas al respecto en los Pliegos de Cláusulas de Prescripciones Técnicas de las contrataciones que se lleven a cabo.

Los sistemas o equipos complementarios y auxiliares, tales como grupos electrógenos, utilizados en cualquier tipo de obra, deberán ser los técnicamente menos ruidosos y su manipulación será la más correcta para evitar la contaminación acústica, utilizando los mismos niveles que en los casos de la maquinaria empleada al aire libre.

Todos los equipos y maquinaria susceptibles de producir ruidos y vibraciones empleados en las obras y trabajos a que se refiere el apartado 1 de este artículo deberán cumplir lo establecido en la normativa sectorial que resulte de aplicación y, en particular, la maquinaria de uso al aire libre, con las prescripciones del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, o norma que lo sustituya. La utilización de todos los sistemas o equipos complementarios será la más adecuada para reducir la contaminación acústica.

Se prohíbe la realización de obras que transmitan algún tipo de ruido o vibración al interior de viviendas o locales, desde las 21.00 horas hasta las 8,00 h, en días laborales.

Se regirán por lo dispuesto en la ordenanza municipal de residuos y limpieza viaria, la retirada de los contenedores de la construcción y demolición así como los de vidrio, debiéndose realizar, en todo caso, antes de las 22:00h, sin que, en ningún caso, puedan permanecer en la vía pública los sábados, domingos o festivos, a excepción que los mismos se encuentren en un vallado de obra.

El Ayuntamiento podrá eximir a los titulares de las obras, del cumplimiento de todas o algunas de las obligaciones indicadas en este artículo, en los siguientes casos:

a. Obras de reconocida urgencia.

b. Aquellas cuya demora en su realización pudiera comportar peligro de hundimiento, corrimiento, inundación explosión o riesgo de naturaleza análoga.

c. Obras que por sus características no resulten convenientes ejecutarse durante el período diurno. Tendrán publicidad previa y seguimiento por la Policía Local mientras estos trabajos se encuentren en ejecución.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

d. Aquellas operaciones en las que de forma razonada, sea técnicamente inviable cumplir las limitaciones acústicas determinadas. Tendrán publicidad previa y seguimiento por la Policía Local mientras estos trabajos se encuentren en ejecución.

La Autorización municipal para estos supuestos se concederá, previa solicitud, en la que se especificará horario, duración, período de actuación, maquinaria utilizada y memoria justificativa de la necesidad de la exención del cumplimiento de la Ordenanza. El contenido de la autorización establecerá la forma en que el responsable de la obra deberá comunicar a la población más afectada, tanto la autorización como las posibles condiciones impuestas. La autoridad velará para que esta información a la ciudadanía se haga efectiva por los medios del artículo 5.1 de la presente Ordenanza, garantizando que el mensaje llegue a sus destinatarios.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

5.4. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

5.4.1. DISPOSICIONES GENERALES.

- **Objeto**

El presente Real Decreto establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo. Este Real Decreto no será de aplicación a:

- Los medios de transporte utilizados fuera de la empresa o centro de trabajo, así como a los lugares de trabajo situados dentro de los medios de transporte.
- Las obras de construcción, temporales o móviles.
- Las industrias de extracción.
- Los buques de pesca.
- Los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que formen parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos.

Las disposiciones de la **Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales**, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado 1.

- **Definiciones**

A efectos del presente Real Decreto se entenderá por "lugares de trabajo" las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo.

Se consideran incluidos:

- servicios higiénicos;
- locales de descanso;
- los locales de primeros auxilios;
- comedores.

Las instalaciones de servicio o protección anejas a los lugares de trabajo se considerarán como parte integrante de los mismos.

5.4.2. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO.

- **Obligaciones generales del empresario.**

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, material y locales de primeros auxilios.

- **Condiciones constructivas.**

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre los trabajadores. El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán también facilitar el

control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores. Los lugares de trabajo deberán cumplir, en particular, los requisitos mínimos de seguridad indicados en el Anexo I.

- **Orden, limpieza y mantenimiento. Señalización**

El orden, la limpieza y el mantenimiento de los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en el Anexo II. Igualmente, la señalización de los lugares de trabajo deberá cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril.

- **Instalaciones de servicio y protección**

Las instalaciones de servicio y protección de los lugares de trabajo a las que se refiere el apartado 2 del artículo 2 deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto, así como las que se deriven de las reglamentaciones específicas de seguridad que resulten de aplicación.

- **Condiciones ambientales**

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deberá suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. A tal fin, dichas condiciones ambientales y, en particular, las condiciones termo higrométricas de los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo establecido en el Anexo III.

La exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos del ambiente de trabajo se regirá por lo dispuesto en su normativa específica.

- **Iluminación**

La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud. La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, en particular, las disposiciones del Anexo IV.

- **Servicios higiénicos y locales de descanso**

Los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones del Anexo V en cuanto a servicios higiénicos y locales de descanso.

- **Material y locales de primeros auxilios**

Los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados, ajustándose a lo establecido en el Anexo VI.

- **Información a los trabajadores**

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá garantizar que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban una información adecuada sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse en aplicación del presente Real Decreto.

Artículo 12. Consulta y participación de los trabajadores La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes sobre las cuestiones a que se refiere este Real Decreto se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

5.4.3. ANEJOS

Las obligaciones previstas en los siguientes Anexos se aplicarán siempre que lo exijan las características del lugar de trabajo o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

ANEJO I: CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

A. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo utilizados por primera vez a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajo ya utilizados antes de dicha fecha que se realicen con posterioridad a la misma.

- 1. Seguridad estructural
- 2. Espacios de trabajo y zonas peligrosas
- 3. Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas
- 4. Tabiques, ventanas y vanos
- 5. Vías de circulación
- 6. Puertas y portones
- 7. Rampas, escaleras fijas y de servicio
- 8. Escalas fijas
- 9. Escaleras de mano
- 10. Vías y salidas de evacuación
- 11. Condiciones de protección contra incendios
- 12. Instalación eléctrica
- 13. Minusválidos

B. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha.

- A. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo utilizados por primera vez a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajo ya utilizados antes de dicha fecha que se realicen con posterioridad a la misma.
- **SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

1. Los edificios y locales de los lugares de trabajo deberán poseer la estructura y solidez apropiadas a su tipo de utilización. Para las condiciones de uso previstas, todos sus elementos, estructurales o de servicio, incluidas las plataformas de trabajo, escaleras y escalas, deberán:

- a. Tener la solidez y la resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos.
- b. Disponer de un sistema de armado, sujeción o apoyo que asegure su estabilidad.

2. Se prohíbe sobrecargar los elementos citados en el apartado anterior. El acceso a techos o cubiertas que no ofrezcan suficientes garantías de resistencia solo podrá autorizarse cuando se proporcionen los equipos necesarios para que el trabajo pueda realizarse de forma segura.

- **ESPACIOS DE TRABAJO Y ZONAS PELIGROSAS.**

1. Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

- a. 3 metros de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse a 2,5 metros.
- b. 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador.
- c. 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador.

2. La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar.

Cuando, por razones inherentes al puesto de trabajo, el espacio libre disponible no permita que el trabajador tenga la libertad de movimientos necesaria para desarrollar su actividad, deberá disponer de espacio adicional suficiente en las proximidades del puesto de trabajo.

3. Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.

4. Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.

- **SUELOS, ABERTURAS Y DESNIVELES, Y BARANDILLAS.**

1. Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.

2. Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura. Deberán protegerse, en particular:

- a. Las aberturas en los suelos.
- b. Las aberturas en paredes o tabiques, siempre que su situación y dimensiones suponga riesgo de caída de personas, y las plataformas, muelles o estructuras similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros.
- c. Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 centímetros de altura. Los lados cerrados tendrán un pasamano, a una altura mínima de 90 centímetros, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros; si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.

3. Las barandillas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- **TABIQUES, VENTANAS Y VANOS.**

1. Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros, o bien estar separados de dichos puestos y vías, para impedir que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura.

2. Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación. Cuando estén abiertos no deberán colocarse de tal forma que puedan constituir un riesgo para los trabajadores.

3. Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán poder limpiarse sin riesgo para los trabajadores que realicen esta tarea o para los que se encuentren en el edificio y sus alrededores. Para ello deberán estar dotados de los dispositivos necesarios o haber sido proyectados integrando los sistemas de limpieza.

- **VÍAS DE CIRCULACIÓN.**

1. Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaje en sus proximidades.

2. A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, el número, situación, dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales deberán adecuarse al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo. En el caso de los muelles y rampas de carga deberá tenerse especialmente en cuenta la dimensión de las cargas transportadas.

3. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente.

4. La anchura de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente.

5. Las vías de circulación destinadas a vehículos deberán pasar a una distancia suficiente de las puertas, portones, zonas de circulación de peatones, pasillos y escaleras.

6. Los muelles de carga deberán tener al menos una salida, o una en cada extremo cuando tengan gran longitud y sea técnicamente posible.

7. Siempre que sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente señalizado.

- **PUERTAS Y PORTONES.**

1. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

2. Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas y portones que no sean de material de seguridad deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

3. Las puertas y portones de vaivén deberán ser transparentes o tener partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede.

4. Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los carriles y caer.

5. Las puertas y portones que se abran hacia arriba estarán dotados de un sistema de seguridad que impida su caída.

6. Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo para los trabajadores. Tendrán dispositivos de parada de emergencia de fácil identificación y acceso, y podrán abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia.

7. Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquéllos.

8. Los portones destinados básicamente a la circulación de vehículos deberán poder ser utilizados por los peatones sin riesgos para su seguridad, o bien deberán disponer en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y claramente señalizadas.

- **RAMPAS, ESCALERAS FIJAS Y DE SERVICIO.**

1. Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo serán de materiales no resbaladizos o dispondrán de elementos antideslizantes.

2. En las escaleras o plataformas con pavimentos perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 milímetros.

3. Las rampas tendrán una pendiente máxima del 12% cuando su longitud sea menor que 3 metros, del 10% cuando su longitud sea menor que 10 metros o del 8% en el resto de los casos.

4. Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1 metro, excepto en las de servicio, que será de 55 centímetros.

5. Los peldaños de una escalera tendrán las mismas dimensiones. Se prohíben las escaleras de caracol excepto si son de servicio.

6. Los escalones de las escaleras que no sean de servicio tendrán una huella comprendida entre 23 y 36 centímetros, y una contrahuella entre 13 y 20 centímetros. Los escalones de las escaleras de servicio tendrán una huella mínima de 15 centímetros y una contrahuella máxima de 25 centímetros.

7. La altura máxima entre los descansos de las escaleras será de 3,7 metros. La profundidad de los descansos intermedios, medida en dirección a la escalera, no será menor que la mitad de la anchura de ésta, ni de 1 metro. El espacio libre vertical desde los peldaños no será inferior a 2,2 metros.

8. Las escaleras mecánicas y cintas rodantes deberán tener las condiciones de funcionamiento y dispositivos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores que las utilicen. Sus dispositivos de parada de emergencia serán fácilmente identificables y accesibles.

- **ESCALERAS FIJAS.**

1. La anchura mínima de las escalas fijas será de 40 centímetros y la distancia máxima entre peldaños de 30 centímetros.

2. En las escalas fijas la distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado del ascenso será, por lo menos, de 75 centímetros. La distancia mínima entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo será de 16 centímetros. Habrá un espacio libre de 40 centímetros a ambos lados del eje de la escala si no está provista de jaulas u otros dispositivos equivalentes.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

3. Cuando el paso desde el tramo final de una escala fija hasta la superficie a la que se desea acceder suponga un riesgo de caída por falta de apoyos, la barandilla o lateral de la escala se prolongará al menos 1 metro por encima del último peldaño o se tomarán medidas alternativas que proporcionen una seguridad equivalente.

4. Las escalas fijas que tengan una altura superior a 4 metros dispondrán, al menos a partir de dicha altura, de una protección circundante. Esta medida no será necesaria en conductos, pozos angostos y otras instalaciones que, por su configuración, ya proporcionen dicha protección.

5. Si se emplean escalas fijas para alturas mayores de 9 metros se instalarán plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.

- **ESCALERAS DE MANO.**

1. Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

2. Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

3. Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.

4. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.

5. El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

6. Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

- **VÍAS Y SALIDAS DE EVACUACIÓN.**

1. Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichas vías y salidas deberán satisfacer las condiciones que se establecen en los siguientes puntos de este apartado.

2. Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.

3. En caso de peligro, los trabajadores deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.

4. El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de evacuación dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos.

5. Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de urgencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente. Estarán prohibidas las puertas específicamente de emergencia que sean correderas o giratorias.

6. Las puertas situadas en los recorridos de las vías de evacuación deberán estar señalizadas de manera adecuada. Se deberán poder abrir en cualquier momento desde el interior sin ayuda especial. Cuando los lugares de trabajo estén ocupados, las puertas deberán poder abrirse.

7. Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera. 8. Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. Las puertas de emergencia no deberán cerrarse con llave.

8. En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

- **CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.**

1. Los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa que resulte de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichos lugares deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2. Según las dimensiones y el uso de los edificios, los equipos, las características físicas y químicas de las sustancias existentes, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes, los lugares de trabajo deberán estar equipados con dispositivos adecuados para combatir los incendios y, si fuere necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma.

3. Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.

- **INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

1. La instalación eléctrica de los lugares de trabajo deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2. La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión. Los trabajadores deberán estar debidamente protegidos contra los riesgos de accidente causados por contactos directos o indirectos.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

3. La instalación eléctrica y los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

- **MINUSVÁLIDOS.**

Los lugares de trabajo y, en particular, las puertas, vías de circulación, escaleras, servicios higiénicos y puestos de trabajo, utilizados u ocupados por trabajadores minusválidos, deberán estar acondicionados para que dichos trabajadores puedan utilizarlos.

B. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha.

A los lugares de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha, les serán de aplicación las disposiciones de la parte A) del presente anexo con las siguientes modificaciones:

a) Los apartados 4.1.º, 4.2.º, 4.3.º, 5.4.º, 5.5.º, 6.2.º, 6.4.º, 6.5.º, 6.6.º, 6.8.º, 7.8.º, 8.1.º y 8.4.º no serán de aplicación, sin perjuicio de que deban mantenerse las condiciones ya existentes en dichos lugares de trabajo antes de la entrada en vigor de este Real Decreto que satisficieran las obligaciones contenidas en dichos apartados o un nivel de seguridad equivalente al establecido en los mismos.

b) La abertura máxima de los intersticios citados en el apartado 7.2. º será de 10 milímetros.

c) Las rampas citadas en el apartado 7.3. º tendrán una pendiente máxima del 20 por ciento.

d) Para las escaleras que no sean de servicio, la anchura mínima indicada en el apartado 7.4. º será de 90 centímetros.

e) La profundidad mínima de los descansos mencionada en el apartado 7.7. º será de 1,12 metros.

ANEJO II: ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.

1. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

2. Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento.

Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

3. Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

4. Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

Si se utiliza una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y un sistema de control deberá indicar toda avería siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores. En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

ANEJO III: CONDICIONES AMBIENTALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

1. La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

2. Asimismo, y en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.

3. En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse, en particular, las siguientes condiciones:

a) La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27º C. La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25º C.

b) La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70%, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50%.

c) Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:

1. Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.

2. Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.

3. Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.

Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de 0,25 m/s en el caso de trabajos sedentarios y 0,35 m/s en los demás casos.

a) Sin perjuicio de lo dispuesto en relación a la ventilación de determinados locales en el Real Decreto 1618/1980, de 4 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, la renovación mínima del aire de los locales de trabajo, será de 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y trabajador, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y de 50 metros cúbicos, en los casos restantes, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores.

4. A efectos de la aplicación de lo establecido en el apartado anterior deberán tenerse en cuenta las limitaciones o condicionantes que puedan imponer, en cada caso, las características particulares del propio lugar de trabajo, de los procesos u operaciones que se desarrollen en él y del clima de la zona en la que esté ubicado. En cualquier caso, el aislamiento térmico de los locales cerrados debe adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar.

5. En los lugares de trabajo al aire libre y en los locales de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, deberán tomarse medidas para que los trabajadores puedan protegerse, en la medida de lo posible, de las inclemencias del tiempo.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

6. Las condiciones ambientales de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en el apartado 3.

ANEJO IV: ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO.

1. La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:

- a. Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
- b. Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

2. Siempre que sea posible los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por si sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

3. Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la siguiente tabla:

Zona o parte del lugar de trabajo*	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Bajas exigencias visuales	100
Exigencias visuales moderadas	300
Exigencias visuales altas	500
Exigencias visuales muy altas	1000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50
*El nivel de iluminación de una zona en la que se ejecute una tarea se medirá a la altura donde esta se realice. En el caso de las zonas de uso general a 0,85cm del suelo y en las vías de circulación a nivel del suelo.	

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:

- a. En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.
- b. En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil.

No obstante lo señalado en los párrafos anteriores, estos límites no serán aplicables en aquellas actividades cuya naturaleza lo impida.

4. La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:

- a. La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.
- b. Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.

c. Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.

d. Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.

e. No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

5. Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un de iluminación (lux)

6. Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente.

ANEJO V: SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO.

A. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo utilizados por primera vez a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajo ya utilizados antes de dicha fecha que se realicen con posterioridad a la misma.

- 1. Agua potable
- 2. Vestuarios, duchas, lavabos y retretes
- 3. Locales de descanso
- 4. Locales provisionales y trabajos al aire libre

B. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha.

A. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo utilizados por primera vez a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajo ya utilizados antes de dicha fecha que se realicen con posterioridad a la misma.

• AGUA POTABLE

Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable, siempre que puedan existir dudas al respecto.

• VESTUARIOS, DUCHAS, LAVAVOS Y RETRETES.

- 1. Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.
- 2. Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle estarán separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

3. Cuando los vestuarios no sean necesarios, los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colocar su ropa.

4. Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. En tales casos, se suministrarán a los trabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios.

5. Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.

6. Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos, situados en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de los locales de aseo, cuando no estén integrados en éstos últimos.

7. Los retretes dispondrán de descarga automática de agua y papel higiénico. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y de una percha.

8. Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.

9. Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.

10. Los vestuarios, locales de aseos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.

- **LOCALES DE DESCANSO.**

1. Cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan, en particular en razón del tipo de actividad o del número de trabajadores, éstos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso.

2. Lo dispuesto en el apartado anterior no se aplicará cuando el personal trabaje en despachos o en lugares de trabajo similares que ofrezcan posibilidades de descanso equivalentes durante las pausas.

3. Las dimensiones de los locales de descanso y su dotación de mesas y asientos con respaldos serán suficientes para el número de trabajadores que deban utilizarlos simultáneamente.

4. Las trabajadoras embarazadas y madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

5. Los lugares de trabajo en los que sin contar con locales de descanso, el trabajo se interrumpa regular y frecuentemente, dispondrán de espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas interrupciones, si su presencia durante las mismas en la zona de trabajo supone un riesgo para su seguridad o salud o para la de terceros.

6. Tanto en los locales de descanso como en los espacios mencionados en el apartado anterior deberán adoptarse medidas adecuadas para la protección de los no fumadores contra las molestias originadas por el humo del tabaco.

7. Cuando existan dormitorios en el lugar de trabajo, éstos deberán reunir las condiciones de seguridad y salud exigidas para los lugares de trabajo en este Real Decreto y permitir el descanso del trabajador en condiciones adecuadas.

- **LOCALES PROVISIONALES Y TRABAJOS AL AIRE LIBRE.**

1. En los trabajos al aire libre, cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan, en particular en razón del tipo de actividad o del número de trabajadores, éstos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso.

2. En los trabajos al aire libre en los que exista un alejamiento entre el centro de trabajo y el lugar de residencia de los trabajadores, que les imposibilite para regresar cada día a la misma, dichos trabajadores dispondrán de locales adecuados destinados a dormitorios y comedores.

3. Los dormitorios y comedores deberán reunir las condiciones necesarias de seguridad y salud y permitir el descanso y la alimentación de los trabajadores en condiciones adecuadas.

B. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha.

A los lugares de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha, les serán de aplicación las disposiciones de la parte A del presente Anexo con las siguientes modificaciones:

a. El apartado 3.5 no será de aplicación, salvo que los espacios previstos en dicho apartado ya existieran antes de la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto.

b. Para la aplicación de los apartados 3.1. y 4.1. se considerará como local de descanso cualquier lugar de fácil acceso que tenga las condiciones apropiadas para el descanso, aunque no esté específicamente destinado a tal fin.

ANEJO VI: MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS.

A. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo utilizados por primera vez a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajo ya utilizados antes de dicha fecha que se realicen con posterioridad a la misma.

B. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha.

A. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo utilizados por primera vez a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajo ya utilizados antes de dicha fecha que se realicen con posterioridad a la misma.

1. Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

2. La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.

3. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

4. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

5. Los lugares de trabajo de más de 50 trabajadores deberán disponer de un local destinado a los primeros auxilios y otras posibles atenciones sanitarias. También deberán disponer del mismo los lugares de trabajo de más de 25 trabajadores para los que así lo determine la autoridad laboral, teniendo en cuenta la peligrosidad de la actividad desarrollada y las posibles dificultades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.

6. Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de un botiquín, una camilla y una fuente de agua potable. Estarán próximos a los puestos de trabajo y serán de fácil acceso para las camillas.

7. El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

B. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha.

A los lugares de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha, les serán de aplicación las disposiciones de la parte A del presente Anexo con las modificaciones que se señalan en el párrafo siguiente.

Los apartados 5 y 6 no serán de aplicación, salvo en lo relativo a aquellas obligaciones contenidas en los mismos que ya fueran aplicables en los citados lugares de trabajo en virtud de la normativa vigente hasta la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto.

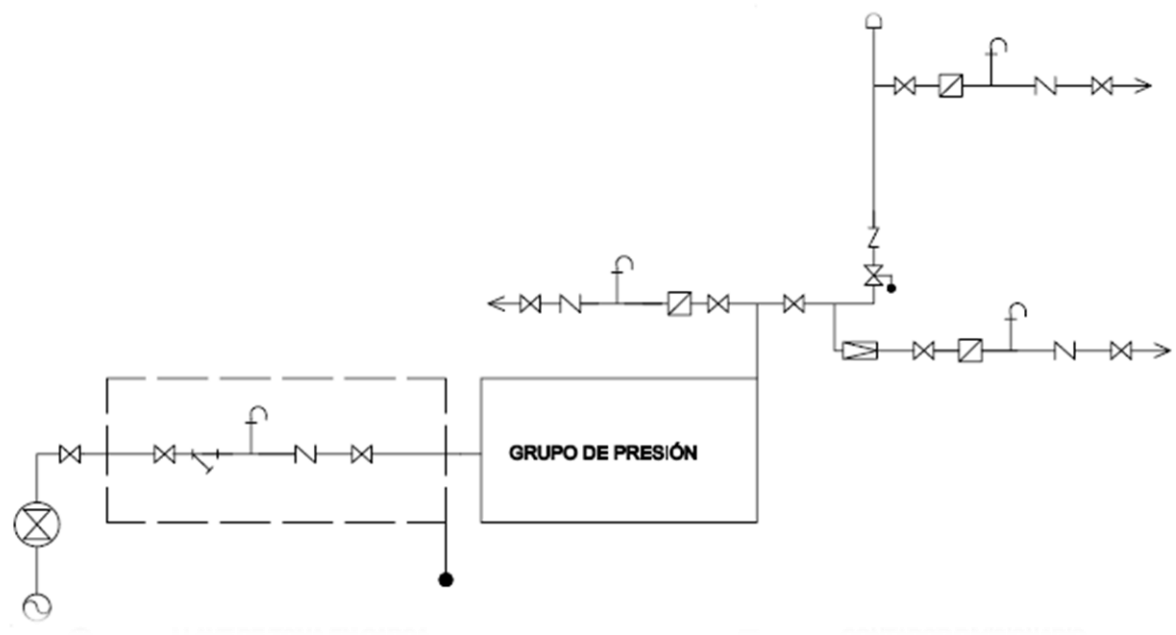
6. ANEXOS

6.1. ANEJO I: CÁLCULO DE INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Para el cálculo de la instalación de fontanería se ha tenido en cuenta el Documento Básico del CTE: DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.

Para el cumplimiento de estos articulados y su justificación se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El **esquema general** de la instalación se corresponde a red con contadores aislados, compuesto por la acometida, instalación general que contiene los contadores aislados, las instalaciones particulares y las derivaciones colectivas.



- Se dispone de red general de suministro. Está ejecutada la acometida y se dispone de **contador aislado** para nuestro local.
- Como la presión en el último punto de consumo es suficiente, no se instala grupo de presión.

6.9.1. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.

- Acometidas**

Circuito más desfavorable: Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua de 2,27 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro

con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor.

6.9.2. TUBOS DE ALIMENTACIÓN

Circuito más desfavorable: Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según ISO 15875-2.

6.9.3. INSTALACIONES PARTICULARES

Circuito más desfavorable: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 16 mm (7.88 m), 20 mm (1.44 m), 25 mm (6.75 m).

6.9.4. CÁLCULOS

6.9.4.1. REDES DE DISTRIBUCIÓN

- CONDICIONES MÍNIMAS A GARANTIZAR EN CADA PUNTO**

Tipo de aparato	Q _{min} AF (l/s)	Q _{min} ACS (l/s)	P _{min} (m.c.a.)
Inodoro con cisterna	0,10	-	12
Lavabo con hidromezclador temporizado	0,25	0,20	15
Fregadero industrial	0,30	0,20	12
Lavavajillas industrial	0,25	0,20	12
Q _{min} AF: caudal instantáneo mínimo de agua fría Q _{min} ACS: caudal instantáneo mínimo de agua caliente sanitaria P _{min} : Presión mínima			

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 40 m.c.a.
La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

- TRAMOS**

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

- Factor de fricción:

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log \left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{Re^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

ε: Rugosidad absoluta
D: Diámetro [mm]
Re: Número de Reynolds

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- Pérdidas de carga:

$$J = f(Re, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

Re: Número de Reynolds
er: Rugosidad relativa
L: Longitud [m]
D: Diámetro
v: Velocidad [m/s]
g: Aceleración de la gravedad [m/s2]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201)
 - Montantes e instalación interior:

$$Q_c = 0,698 \times (Q_t)^{0,5} - 0,12 \text{ (l/s)}$$

Qc: Caudal simultáneo
Qt: Caudal bruto

- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes: tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.50 m/s. tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 2.50 m/s.
- obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

- **COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN**

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la perdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.
- se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión

disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

6.9.4.2. DERIVACIONES A CUARTOS HÚMEDOS Y RAMALES DE ENLACE.

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Inodoro con cisterna	-	16
Lavabo con hidromezclador temporizado	-	16
Fregadero industrial	-	20
Lavavajillas industrial	-	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

6.9.4.3. REDES DE ACS.

- **REDES DE IMPULSIÓN**

Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

- **REDES DE RETORNO**

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se estima según reglas empíricas de la siguiente forma:

- se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma.
- se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm. los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la siguiente tabla:

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 ^{1/4}	1100
1 ^{1/2}	1800
2	3300

• AISLAMIENTO TÉRMICO

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'

• DILATADORES

Para los materiales metálicos se ha aplicado lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002. En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

6.9.4.4. EQUIPOS, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE LA INSTALACIÓN.

• CONTADORES

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

6.9.5. DIMENSIONADO

6.9.5.1. CÁLCULO HIDRÁULICO DE LAS ACOMETIDAS

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q(l/s)	H (m.c.a)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
1-2	2,27	2,61	1,60	0,48	0,76	0,30	28,00	32,00	1,24	0,18	29,50	29,02

6.9.5.2. TUBOS DE ALIMENTACIÓN

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según ISO 15875-2

Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q(l/s)	H (m.c.a)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
2-3	1,67	1,92	1,60	0,48	0,76	-0,30	26,20	32,00	1,42	0,18	25,02	24,60

6.9.5.3. INSTALACIONES PARTICULARES

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Tra mo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q(l/s)	H (m.c.a)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a)	P _{ent} (m.c.a)	P _{sal} (m.c.a)
3-4	Instalación interior (F)	1,67	1,92	1,60	0,48	0,76	-0,30	26,20	32,00	1,42	0,18	25,02	24,60
4-5	Instalación interior (F)	0,18	0,21	0,60	0,70	0,42	0,00	16,20	20,00	2,04	0,07	22,08	21,51
5-6	Cuarto húmedo (F)	1,26	1,45	0,60	0,70	0,42	0,00	16,20	20,00	2,04	0,50	21,51	21,02
6-7	Cuarto húmedo (F)	4,12	4,74	0,35	0,84	0,29	0,00	12,40	16,00	2,43	3,13	21,01	17,88
7-8	Puntal (F)	3,76	4,33	0,25	1,00	0,25	0,60	12,40	16,00	2,07	2,13	17,88	15.15

6.9.5.4. CÁLCULO HIDRÁULICO DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE ACS

Referencia	Descripción	Q _{cal} (l/s)
Llave de abonado	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 150 l, potencia 2200 W, de 1185 mm de altura y 505 mm de diámetro, modelo Elacell Smart ES 150-1M "JUNKERS".	0,58

6.9.5.5. AISLAMIENTO TÉRMICO

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

6.2.ANEJO II: CÁLCULO DE INSTALACIONES DE SANEAMIENTO

Para el cálculo de la instalación de saneamiento se ha tenido en cuenta el Documento Básico HS Salubridad, así como la norma de cálculo UNE EN 12056 y las normas de especificaciones técnicas de ejecución UNE EN 752 y UNE EN 476.

- 6.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN
- Red de pequeña evacuación
Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.
 - Colectores
Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.
 - Acometida
Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo.

- 6.2.2. CÁLCULOS
- BASES DE CÁLCULO DE LA RED DE AGUAS RESIDUALES
 - Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera(con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3,5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-

Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

(Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.)

- Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDS Pendiente		
	1%	2%	4%
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

- Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	18	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

la sección transversal de la tubería. Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDS Pendiente		
	1%	2%	5%
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
100	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

6.2.3. DIMENSIONADO
RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q _b (l/s)	K	Q _s (l/s)	Y/D (%)	V (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
4-5	0,49	43,52	5,00	110	2,35	1,00	2,34	-	-	104	110
6-7	0,24	53,27	2,00	50	0,94	1,00	0,94	28,00	2,70	44	50
7-8	0,56	2,00	2,00	40	0,94	1,00	0,94	-	-	34	40
13-14	0,80	6,39	2,00	50	0,94	1,00	0,94	49,67	1,25	44	50
14-15	0,48	2,00	2,00	40	0,94	1,00	0,94	-	-	34	40
13-16	0,56	8,98	7,00	110	3,29	1,00	3,29	26,07	1,88	104	110
16-17	0,33	3,32	5,00	110	2,35	1,00	2,35	-	-	104	110
16-18	0,15	2,00	2,00	40	0,94	1,00	0,94	-	-	34	40
18-19	0,40	2,00	2,00	40	0,94	1,00	0,94	-	-	34	40
12-20	0,44	15,86	6,00	50	2,82	1,00	2,82	-	-	44	50
10-21	0,30	28,59	5,00	110	2,35	1,00	2,35	-	-	104	110
3-22	1,20	18,06	2,00	50	0,94	1,00	0,94	37,16	1,83	44	50
22-23	0,72	2,00	2,00	40	0,94	1,00	0,94	-	-	34	40

Colectores

Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q _b (l/s)	K	Q _s (l/s)	Y/D (%)	V (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
1-2	1.02	2,00	29,00	160	13,63	0,38	5,15	28,53	1,21	152	160
2-3	3,47	2,00	29,00	160	16,63	0,38	5,15	28,12	1,21	154	160
3-4	0,85	2,00	27,00	160	12,69	0,41	5,18	28,21	1,21	154	160
4-6	3,38	2,16	22,00	160	10,34	0,45	4,62	26,10	1,20	154	160
6-9	1,26	2,13	20,00	160	9,40	0,50	4,70	26,41	1,20	154	160
9-10	1,35	2,13	20,00	160	9,40	0,50	4,70	26,41	1,20	154	160
10-11	0,20	2,39	15,00	160	7,05	0,58	4,07	23,86	1,20	154	160
11-12	0,42	2,39	15,00	160	7,05	0,58	4,07	23,86	1,20	154	160
12-13	0,32	3,08	9,00	160	4,23	0,71	2,99	19,22	1,20	154	160

Abreviaturas utilizadas:

L: Longitud medida sobre planos

Q_s: Caudal con simultaneidad (Q_b x k)

I: Pendiente

Y/D: Nivel de llenado

UDs: Unidades de desagüe

D_{min}: Diámetro interior mínimo

V: Velocidad

Q_b: Caudal bruto

D_{int}: Diámetro interior comercial

K: Coeficiente de simultaneidad

D_{com}: Diámetro comercial

6.3.ANEJO III: CÁLCULO DE INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

6.3.1. DISTRIBUCIÓN DE FASES

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

- CPM-1

Esquema	P _{calc} (W)	Potencia eléctrica (W)		
		R	S	T
CPM-1	-	9692,1	-	-
Cuadro individual 1	9692,1	9692,1	-	-

- CUADRO INDIVIDUAL 1

Nº Circuito	Potencia eléctrica		
	R	S	T
C1 (iluminación)	3075,3	-	-
C13(alumbrado de emergencia)	118,8	-	-
C14 (producción de ACS)	1600,0	-	-
C4.2 (lavavajillas)	3450,0	-	-
C2 (tomas)	2100,0	-	-

6.3.2. CÁLCULOS

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

- DERIVACIONES INDIVIDUALES
 - Datos de cálculo

Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
Cuadro individual 1	9,63	3,78	ES07Z1-K (AS) 3G16	42,10	66,00	0,17	0,17

- Descripción de las instalaciones

Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _z (A)	F _{cagrup} (A)	I' _z (A)

Cuadro individual 1	ES07Z1-K (AS) 3G16	Tubo empotrado, en una pared térmicamente aislante D=50 mm	66,00	1,00	0,17
---------------------	--------------------	--	-------	------	------

- Sobrecarga y cortocircuito

Esquema	Línea	I _c (A)	Proteccion es Fusible (A)	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccp} (s)	t _{ficcp} (s)	L _{max} (m)
Cuadro individual 1	ES07Z1-K (AS) 3G16	42,10	50	80,00	66,00	100	12,000	4,826	0,15	0,02	307,56

- INSTALACIONES INTERIORES
 - Locales comerciales

En la entrada del local se instala un cuadro general de mando y protección, que contiene los siguientes dispositivos de protección:

- Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.
- Interruptor automático de corte onnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
Cuadro individual							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	3,08	224,96	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	13,37	21,00	3,42	3,59
C2 (tomas)	3,45	84,42	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15,00	21,00	1,58	1,75
C4.2 (lavavajillas)	3,45	9,81	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15,79	21,00	1,05	1,22
C13(alumbrado de emergencia)	0,12	183,64	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	0,52	15,00	0,13	0,30
C14 (producción de ACS)	1,60	10,20	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	6,96	15,00	0,81	0,98

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

○ Descripción de las instalaciones

Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _z (A)	F _{cagrup} (A)	I' _z (A)
C1 (iluminación)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	21,00	1,00	21,00
C2 (tomas)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	21,00	1,00	21,00
C4.2 (lavavajillas)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	21,00	1,00	21,00
C13 (alumbrado de emergencia)	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	15,00	1,00	15,00
C14 (Producción de A.C.S.)	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	15,00	1,00	15,00

○ Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'

Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I _z (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccp} (s)	t _{ficcp} (s)
Cuadro individual 1			IGA: 50							
Sub-grupo 1			Dif: 63, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	13,37	Aut: 16 {C',B',D'}	23,20	21,00	10	9,692	0,344	0,04	0,70
C2 (tomas)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15,00	Aut: 16 {C',B',D'}	23,20	21,00	10	9,692	0,768	0,04	0,14
C4.2 (lavavajillas)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15,79	Aut: 16 {C',B',D'}	23,20	21,00	10	9,692	1,082	0,04	0,07
C13 (alumbrado emergencia)	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	0,52	Aut: 10 {C',B',D'}	14,50	15,00	10	9,692	0,339	0,04	0,26
C14 (Producción de A.C.S.)	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	6,96	Aut: 10 {C',B',D'}	14,50	15,00	10	9,692	0,686	0,04	0,06

○ Leyenda


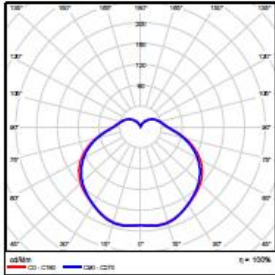

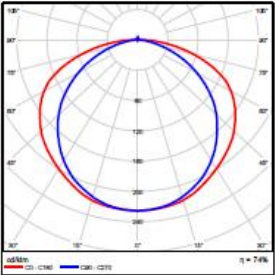

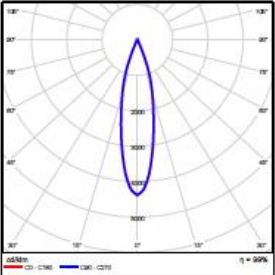

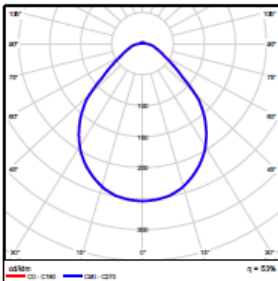
- c.d.t: caída de tensión (%)
- c.d.t_{ac}: caída de tensión acumulada (%)
- I_c: intensidad de cálculo del circuito (A)
- I_z: intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
- F_{cagrup}: factor de corrección por agrupamiento
- R_{inc}: porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
- I'_z: intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
- I₂: intensidad de funcionamiento de la protección (A)
- I_{cu} : poder de corte de la protección (kA)
- I_{ccc}: intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
- I_{ccp} : intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
- L_{max} : longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
- P_{calc} : potencia de cálculo (kW)
- t_{iccc} : tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
- t_{iccp} : tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
- t_{ficcp} : tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)


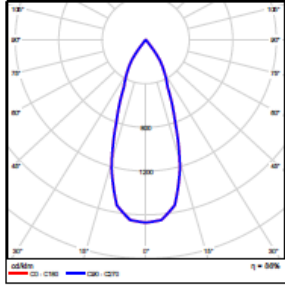
6.4. ANEJO IV: INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- CÁLCULO CON EL PROGRAMA DIALUX.

6.4.1. EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

- LISTA DE LUMINARIAS

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
3	Ares 806800 cube led Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED 806800 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 170 lm Flujo luminoso de las luminarias: 170 lm Potencia: 4.0 W Rendimiento lumínico: 42.5 lm/W		
4	Beghelli NB16208 Aestetica Emisión de luz 1 Lámpara: 1xT16 8W/840 Grado de eficacia de funcionamiento: 74.04% Flujo luminoso de lámparas: 450 lm Flujo luminoso de las luminarias: 333 lm Potencia: 8.0 W Rendimiento lumínico: 41.6 lm/W		
12	Insta Elektro GmbH 58994000 instalight LED Downlight Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED weiß Grado de eficacia de funcionamiento: 99.30% Flujo luminoso de lámparas: 150 lm Flujo luminoso de las luminarias: 149 lm Potencia: 2.5 W Rendimiento lumínico: 59.6 lm/W		
9	Louis Poulsen Lighting A/S 5742133764 Munkegaard Ø460, prismatisk skærm, 1x22+40W T-R5 Emisión de luz 1 Lámpara: 1xT5-R 1x22+1x40W Grado de eficacia de funcionamiento: 52.85% Flujo luminoso de lámparas: 5100 lm Flujo luminoso de las luminarias: 2695 lm Potencia: 69.0 W Rendimiento lumínico: 39.1 lm/W		

7	Modular Lighting Instruments 12010109 Qliv LED<1500lm ice white flood RG white struc Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED <1500lm ice white Qliv Grado de eficacia de funcionamiento: 86.08% Flujo luminoso de lámparas: 830 lm Flujo luminoso de las luminarias: 714 lm Potencia: 12.0 W Rendimiento lumínico: 59.5 lm/W		
Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
3	SLV 165204 PARA LED Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED Module 15W 4000K 1100lm Grado de eficacia de funcionamiento: 51.45% Flujo luminoso de lámparas: 1100 lm Flujo luminoso de las luminarias: 566 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 28.3 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 59120 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 34581 lm, Potencia total: 839.0 W, Rendimiento lumínico: 41.2 lm/W.

- PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE GRUPOS DE CONTROL.

Nº	Grupo de control	Luminaria
4	Grupo de control 78	4 x Beghelli NB16208 Aestetica
5	Grupo de control 107	7 x Modular Lighting Instruments 12010109 Qliv LED<1500lm ice white flood RG white struc

emergencia

Grupo de control	Valor de atenuación	Grupo de control	Valor de atenuación
Grupo de control 78	100%	Grupo de control 107	100%

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA


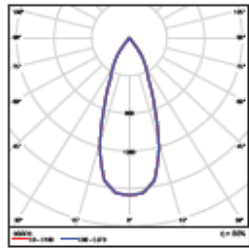
• LOCALES

- ASEO MASCULINO Y FEMENINO (Locales de iguales características)

- Altura del local: 2.500 m,
- Altura del plano útil: 0.800 m
- Zona marginal: 0.000 m
- Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 58.1%, Suelo 85.7%
- Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 9	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	373 (200)	64	657	0.172	0.097

Nº	Número de unidades			
1	2	Modular Lighting Instruments 12010109 Qliv LED<1500lm ice white flood RG white struc Grado de eficacia de funcionamiento: 86.08% Flujo luminoso de lámparas: 830 lm Flujo luminoso de las luminarias: 714 lm Potencia: 12.0 W Rendimiento lumínico: 59.5 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 1660 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1428 lm, Potencia total: 24.0 W, Rendimiento lumínico: 59.5 lm/W

Potencia específica de conexión: 8.41 W/m² = 2.25 W/m²/100 lx (Base 2.85 m²)

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie) Media (real): 373 lx, Min: 64 lx, Max: 657 lx, Mín./medio: 0.172, Mín./máx.: 0.097,

- ASEO PERSONAS DE MOVILIDAD REDUCIDA

- Altura del local: 2.500 m,
- Altura del plano útil: 0.800 m,
- Zona marginal: 0.000 m
- Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 75.8%, Suelo 50.0%,
- Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 11	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	263 (200)	54	580	0.205	0.093

Nº	Número de unidades			
1	3	Modular Lighting Instruments 12010109 Qliv LED<1500lm ice white flood RG white struc Grado de eficacia de funcionamiento: 86.08% Flujo luminoso de lámparas: 830 lm Flujo luminoso de las luminarias: 714 lm Potencia: 12.0 W Rendimiento lumínico: 59.5 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2490 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2142 lm, Potencia total: 36.0 W, Rendimiento lumínico: 59.5 lm/W

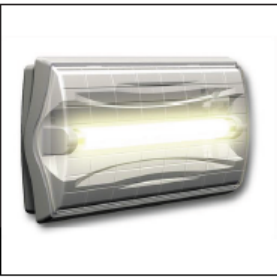
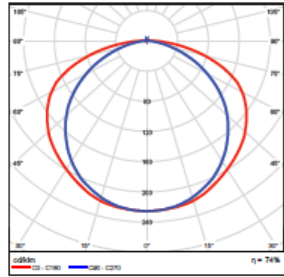
Potencia específica de conexión: 7.57 W/m² = 2.88 W/m²/100 lx (Base 4.76 m²)

• RESTO DE ZONAS DEL LOCAL

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 16	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	10332 (50)	858	208399	0.083	0.004

- Altura del local: 3.000 m,
- Altura del plano útil: 0.800 m,
- Zona marginal: 0.000 m
- Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 69.7%, Suelo 2.6%,
- Factor de degradación: 0.80

Nº	Número de unidades			
1	2	Beghelli NB16208 Aestetica Grado de eficacia de funcionamiento: 74.04% Flujo luminoso de lámparas: 450 lm Flujo luminoso de las luminarias: 333 lm Potencia: 8.0 W Rendimiento lumínico: 41.6 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 900 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 666 lm, Potencia total: 16.0 W, Rendimiento lumínico: 41.6 lm/W

Potencia específica de conexión: 0.13 W/m² = 0.00 W/m²/100 lx (Base 125.05 m²)

Altura del plano útil: 0.800 m , Zona marginal: 0.000 m

Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
Intensidad lumínica perpendicular [lx]	10332 (50)	858	208399	0.083	0.004

Perfil: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Restaurantes, comedores, salas funcionales

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
3	<p>Ares 806800 cube led</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED 806800</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 170 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 170 lm</p> <p>Potencia: 4.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 42.5 lm/W</p>		
2	<p>Beghelli NB16208 Aestetica</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xT16 8W/840</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 74.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 450 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 333 lm</p> <p>Potencia: 8.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 41.6 lm/W</p>		
12	<p>Insta Elektro GmbH 58994000 instalight LED Downlight</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED weiß</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.30%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 150 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 149 lm</p> <p>Potencia: 2.6 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 69.6 lm/W</p>		
9	<p>Louis Poulsen Lighting A/S 6742133764 Munkegaard Ø460, prismatisk skærm, 1x22+40W T-R5</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xT6-R 1x22+1x40W</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 62.86%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6100 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2696 lm</p> <p>Potencia: 69.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 39.1 lm/W</p>		
3	<p>SLV 166204 PARA LED</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED Module 16W 4000K 1100lm</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 61.46%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1100 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 666 lm</p> <p>Potencia: 20.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 28.3 lm/W</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 52410 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 28917 lm, Potencia total: 739.0 W, Rendimiento lumínico: 39.1 lm/W

- Altura del local: 4.800 m
- Altura del plano útil: 0.000 m,
- Zona marginal: 0.000 m
- Grado de reflexión: Techo 69.8%, Paredes 52.2%, Suelo 2.7%,
- Factor de degradación: 0.80

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie) Media (real): 10332 lx, Min: 858 lx, Max: 208399 lx, Mín./medio: 0.083, Mín./máx.: 0.004

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie) Media (real): 4917 lx, Min: 2.02 lx, Max: 170564 lx, Mín./medio: 0.000, Mín./máx.: 0.000,

6.5.ANEJO V: CÁLCULO DE INSTALACIONES DE VENTILACIÓN

• EXIGENCIAS DE BIENESTAR E HIGIENE (RITE)

Las verificaciones que hay que cumplir para la correcta aplicación de esta exigencia están relacionadas con:

- la calidad térmica del ambiente
- la calidad del aire interior
- la calidad acústica
- la higiene

• LA CALIDAD TÉRMICA DEL AMBIENTE

Los valores a tener en cuenta son la temperatura seca del aire y operativa, humedad relativa, temperatura radiante media del recinto, velocidad media del aire e intensidad de la turbulencia.

La temperatura operativa y humedad relativa se fijarán en base a:

- actividad metabólica de las personas
- su grado de vestimenta
- porcentaje estimado de insatisfechos (PPD)

Para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD entre el 10 y el 15%, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los siguientes valores:

ESTACIÓN	TEMPERATURA OPERATIVA °C	HUMEDAD RELATIVA %
Verano	23.....25	45.....60
Invierno	21.....23	40.....50

La velocidad media del aire, con difusión por desplazamiento, intensidad de la turbulencia del 15% y PPD por corrientes de aire menor que el 10%, (para valores de temperatura seca t del aire dentro de los márgenes de 20°C a 27°C), será:

V= (t/100)-0,10 m/s

• CATEGORÍAS DEL AIRE INTERIOR EN FUNCIÓN DEL USO DEL EDIFICIO

La calidad del aire interior (IDA) del edificio o local en este caso, se determina en función de la actividad que se desarrolle en su interior, y se clasifica en 4 categorías:

- **IDA 1 (aire de óptima calidad)** hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
- **IDA 2 (aire de buena calidad)** oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

- **IDA 3 (aire de calidad media)** edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (excepto piscinas) y salas de ordenadores.
- **IDA 4 (aire de baja calidad)**
- En el caso de un local de preparación y venta de comida, lo asemejamos a una cafetería, por lo que la calidad del aire interior en este caso es **IDA 3, aire de calidad media**.

• CAUDAL MÍNIMO DEL AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN

Conocida la categoría de calidad del aire interior que hay que alcanzar, calculamos el caudal mínimo de aire exterior de ventilación. El RITE desarrolla cinco métodos de cálculo, en función de la actividad que se desarrolle en el espacio interior, el nivel de contaminantes, si es zona de fumadores o no, o la concentración de CO²:

- A. Método directo de caudal de aire exterior por persona.** Para espacios interiores en los que la actividad metabólica sea alrededor de 1,2 met, la producción de contaminantes debido a fuentes distintas al ser humano sea baja, y no se fume.
- B. Método directo por calidad del aire percibido** (basado en informe CR 1752 método olfativo).
- C. Método directo por concentración de CO2.** Recomendado en locales con elevada actividad metabólica, y que no se fume.
- D. Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie.** Para espacios no dedicados a ocupación humana permanente.
- E. Método de dilución.** Se aplica si se conoce las emisiones de contaminantes específicos.

Para el cálculo de ventilación en la vinoteca elegimos el método A. La actividad de este local se asemeja al de una cafetería, cuya actividad es de 1,2 met.

	Tasa metabólica (met)	Carga sensorial (olf/ocupante)	CO ₂ (l/h ocupante)
Sala de espera	1,0	1,0	19
Oficina	1,2	1,0	19
Sala de conferencias, auditorio	1,2	1,0	19
Cafetería, restaurante	1,2	1,0	19
Aula	1,2	1,3	19
Guardería	1,4	1,2	
Comercio (clientes sentados)	1,4	1,0	19
Comercio (clientes de pie)	1,6	1,5	19
Grandes almacenes	1,6	1,5	19

• CÁLCULO DEL CAUDAL DE AIRE EXTERIOR POR EL MÉTODO A.

(No se calcula con el documento CTE DB SI, ya que no se refiere a la ocupación máxima debida a criterios de seguridad.)

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Tabla orientativa para el **cálculo de la ocupación típica de UNE-EN 13779:2004 y UNE-EN 13779:2008**, (tablas 22 y 12):

Tipo de uso	m²/ocupante
Oficinas de paisaje	12
Oficinas pequeñas	10
Salas de reuniones	3
Centros comerciales	4
Aulas	2,5
Salas de hospital	10
Habitaciones de hotel	1,5

Tomamos como referencia el valor recomendado para restaurantes de **1,5 m²/ocupantes**. Según el Método A, la **categoría IDA 3 requiere un caudal mínimo de aire exterior por persona de 8 l/s**, para estos espacios.

Zona	Superficie (m²)	Ocupación	Caudal (l/s persona)	Caudal (l/s m²)	Caudal cálculo (l/s)
Almacén	31,22	-	-	0,55	17,17
Barra	15,84	11	8	-	88
Aseo 1	2,85	-	-	0,55	1,57
Aseo 2	2,85	-	-	0,55	1,57
Aseo 3	4,74	-	-	0,55	2,61
Zona estar	92,76	65	8	-	520
					630,92 (l/s)
					2.271,31(m³/h)

- FILTRACIÓN DEL AIRE EXTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN.

El aire exterior de ventilación se introducirá debidamente filtrado en el interior, y depende de la calidad del aire exterior ODA y del aire interior mínima IDA. El RITE clasifica el aire exterior en tres categorías:

- ODA 1 aire puro que se ensucia sólo temporalmente.
- ODA 2 aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.
- ODA 3 aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y/o de partículas (ODA 3P).

Consideramos la categoría **ODA 2 para el aire exterior del local** (ciudad). La **clase de filtración** en función de la calidad IDA 3 del aire interior y de la tabla 1.4.2.5 del RITE, **debe ser F5 + F7**.

El **retorno del aire extraído** dependerá de la categoría del aire con la que se corresponda -tres categorías AE-, y según las exigencias del apartado **ITE 1.1.4.2.5 Aire de extracción**, podrá ser retornado al local, usado como aire de transferencia o bien se expulsará en su totalidad.

- CÁLCULO DE SECCIÓN DE LOS CONDUCTOS.

IMPULSIÓN	Q _T (m³/h)	Q _{AC} (m³/h)	V (m/s)	S (m²)	Øc (mm)	Ør (mm)	A x B (cm)
1-2	378,55	378,55	3	0,035	211	400	25 x 80
2-3	378,55	758,10	3	0,070	298	400	25 x 80

3-4	378,55	1135,65	4	0,079	317	400	25 x 80
4-5	378,55	1513,75	4	0,105	366	400	25 x 80
5-6	378,55	1892,30	4	0,131	408	630	25 x 80
6-7	378,55	2270,85	4	0,158	448	630	25 x 80
7-8	378,55	378,55	4	0,026	183	400	25 x 80
8-9	378,55	758,10	3	0,070	299	400	25 x 80
9-10	378,55	1135,65	3	0,105	105	400	25 x 80
10-11	378,55	1892,30	3	0,175	472	630	25 x 80
11-12	378,55	2270,85	3	0,210	517	630	25 x 80
12-13	378,55	2649,40	3	0,245	559	630	25 x 80
13-14	378,55	3027,50	4	0,210	517	630	25 x 80
14-15	378,55	3406,05	4	0,236	545	630	25 x 80
15-16	378,55	3784,55	4	0,263	578	630	25 x 80
16-17	378,55	4163,10	4	0,289	606	630	25 x 80
17-18	378,55	4541,60	4	0,315	634	800	25 x 80
18-19	378,55	4920,15	5	0,273	600	800	25 x 80
19-20	378,55	5298,70	5	0,294	612	800	25 x 80
20-21	378,55	5677,25	5	0,315	634	800	25 x 80
21-22	378,55	6055,80	5	0,336	654	800	25 x 80

EXTRACCIÓN	Q _T (m³/h)	Q _{AC} (m³/h)	V (m/s)	S (m²)	Øc (mm)	Ør (mm)	A x B (cm)
1-2	378,55	378,55	3	0,035	211	400	40 x 60
2-3	378,55	758,10	3	0,070	298	400	40 x 60
3-4	378,55	1135,65	4	0,079	317	400	40 x 60
4-5	378,55	1513,75	4	0,105	366	400	40 x 60
5-6	378,55	1892,30	4	0,131	408	630	40 x 60
6-7	378,55	2270,85	4	0,158	448	630	40 x 60
7-8	378,55	378,55	4	0,026	183	400	40 x 60
8-9	378,55	758,10	3	0,070	299	400	40 x 60
9-10	378,55	1135,65	3	0,105	105	400	40 x 60
10-11	378,55	1892,30	3	0,175	472	630	40 x 60
11-12	378,55	2270,85	3	0,210	517	630	40 x 60
12-13	378,55	2649,40	3	0,245	559	630	40 x 60
13-14	378,55	3027,50	4	0,210	517	630	40 x 60
14-15	378,55	3406,05	4	0,236	545	630	40 x 60
15-16	378,55	3784,55	4	0,263	578	630	40 x 60
16-17	378,55	4163,10	4	0,289	606	630	40 x 60
17-18	378,55	4541,60	4	0,315	634	800	40 x 60
18-19	378,55	4920,15	5	0,273	600	800	40 x 60
19-20	378,55	5298,70	5	0,294	612	800	40 x 60
20-21	378,55	5677,25	5	0,315	634	800	40 x 60
21-22	378,55	6055,80	5	0,336	654	800	40 x 60

6.6. ANEJO VI: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto situado en Calle Ángeles en A Coruña.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	D. Eloy Rafael Domínguez Díez
Proyectista	Nayara Pillado Mariño
Director de obra	Nayara Pillado Mariño
Director de Ejecución	Nayara Pillado Mariño

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 118.388,84€.

2.1.1. Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: D. Eloy Rafael Domínguez Díez.

2.1.2. Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2. Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de

tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases Real

Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia

Decreto 174/2005, de 9 de junio, de la Consellería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 29 de junio de 2005

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia

Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 26 de junio de 2006

GC GESTIÓN DE RESIDUOS CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

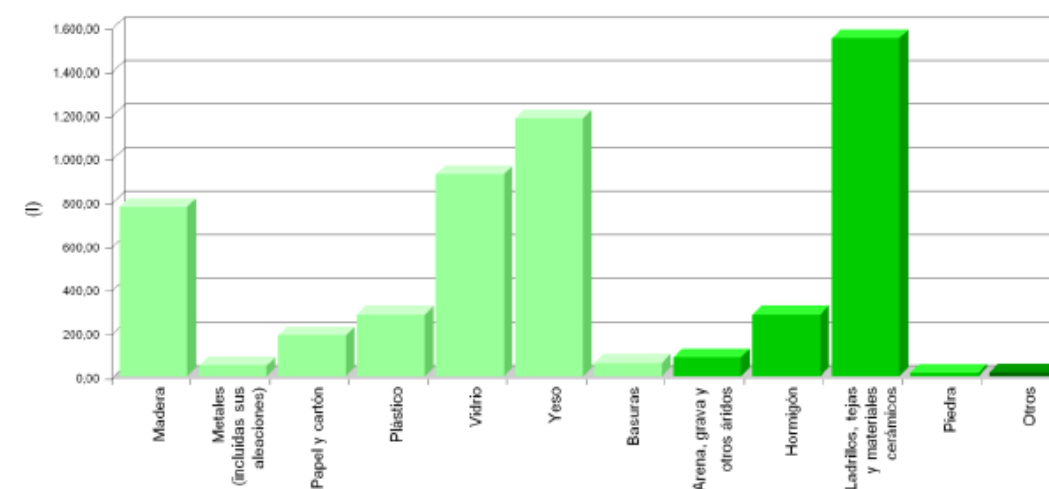
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,853	0,775
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,004	0,007
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,089	0,042
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,001	0,001
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,001	0,001
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,140	0,187
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,169	0,282
5 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,925	0,925
6 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	1,182	1,182
7 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,020	0,033
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,041	0,027
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,51	0,006	0,004
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,132	0,083
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,425	0,283
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	1,637	1,310

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,217	0,174
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	0,081	0,065
4 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,024	0,016
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,017	0,019

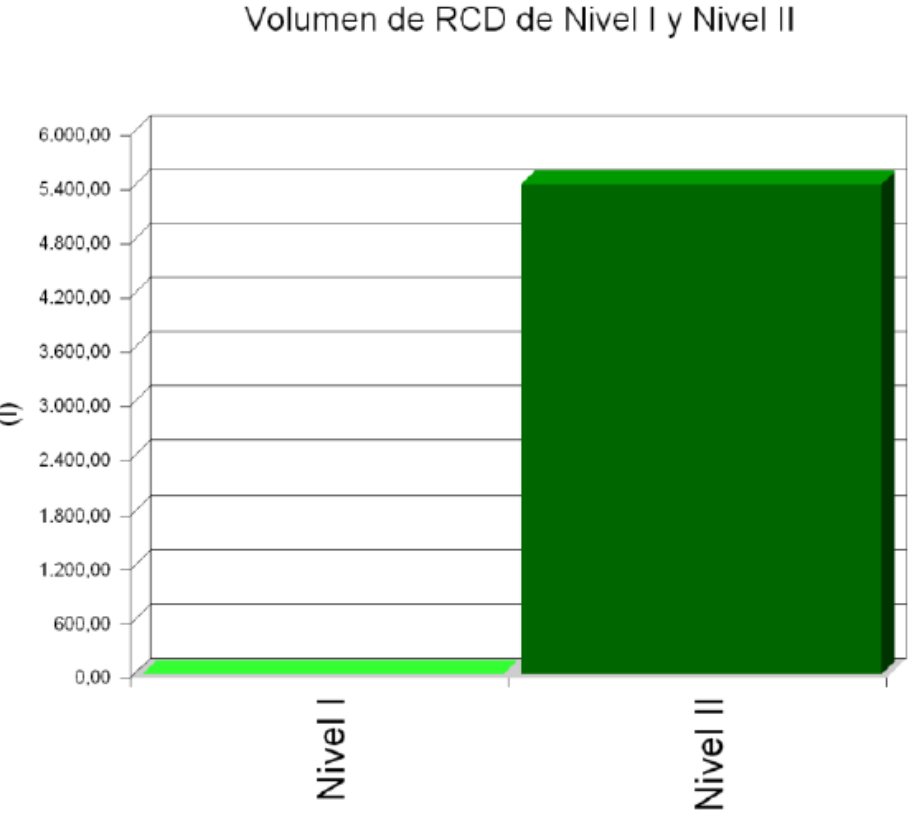
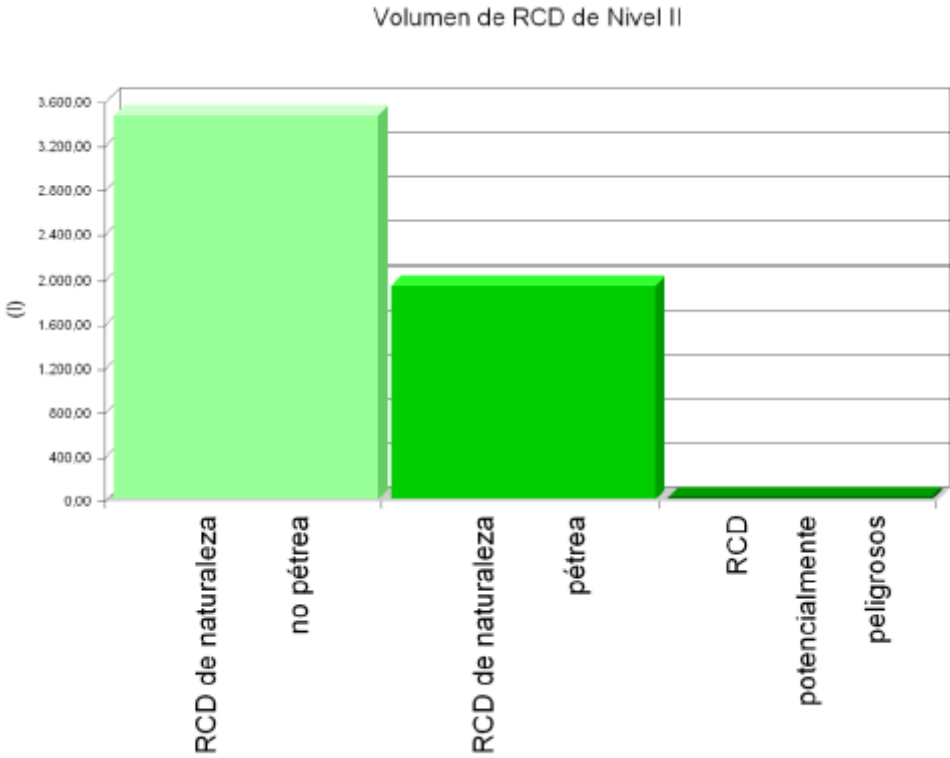
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,853	0,775
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,095	0,050
4 Papel y cartón	0,140	0,187
5 Plástico	0,169	0,282
6 Vidrio	0,925	0,925
7 Yeso	1,182	1,182
8 Basuras	0,061	0,061
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,138	0,086
2 Hormigón	0,425	0,283
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1,935	1,548
4 Piedra	0,024	0,016
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,017	0,019

Volumen de RCD de Nivel II



ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA



6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.

- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,853	0,775
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,004	0,007
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,089	0,042
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,001
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,001
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,140	0,187
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,169	0,282
5 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,925	0,925
6 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,182	1,182

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
7 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,020	0,033
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,041	0,027
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,006	0,004
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,132	0,083
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,425	0,283
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,637	1,310
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,217	0,174
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,081	0,065
4 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,024	0,016
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,017	0,019
<i>Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos</i>					

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades: - Hormigón: 80 t.

- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.

- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.

- Madera: 1 t.

- Vidrio: 1 t.

- Plástico: 0,5 t.

- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,425	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1,935	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,095	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,853	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,925	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,169	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,140	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM): 118.388,84€

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00		
Total Nivel I			0,00 ⁽¹⁾	0,00
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétrea	1,94	10,00		
RCD de naturaleza no pétrea	3,46	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,02	10,00		
Total Nivel II			236,78 ⁽²⁾	0,20
Total			236,78	0,20
<i>Notas:</i> ⁽¹⁾ Entre 40,00€ y 60.000,00€. ⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			177,58	0,15
TOTAL:			414,36€	0,35

6.7. ANEJO VII: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

Simplemente es un documento complementario, cuya misión es servir de ayuda al Director de Ejecución de la Obra para redactar el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, elaborado en función del Plan de Obra del constructor; donde se cuantifica, mediante la integración de los requisitos del Pliego con las mediciones del proyecto, el número y tipo de ensayos y pruebas a realizar por parte del laboratorio acreditado, permitiéndole obtener su valoración económica.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el Pliego del proyecto o en el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

3. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del Director de Ejecución de la Obra durante el proceso de ejecución.

El Director de Ejecución de la Obra redactará el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y lo descrito en el presente Plan de control de calidad.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

DFC010 Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

9,00 Ud

DFC010b Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

1,00 Ud

DFC010c Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de más de 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DFR100 Demolición de vierteaguas de piedra natural, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por vierteaguas	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

ASB010 Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Anchura de la zanja.	1 por zanja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 70 cm.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Superficie de apoyo.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor de la capa.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 10 cm.
4.2	Humedad y compacidad.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 por colector	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	6	Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Pendiente.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.

FASE	7	Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	8	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Espesor.	1 por acometida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ASB020 Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.

FASE	1	Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Resolución de la conexión.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Situación y dimensiones del tubo y la perforación del pozo.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de correspondencia entre el tubo y la perforación para su conexión.
2.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

ASC010 Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diámetro, con junta elástica.

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Anchura de la zanja.	1 por zanja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 66 cm.
1.3	Profundidad y trazado.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Superficie de apoyo.	1 cada 10 m	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Espesor de la capa.	1 cada 10 m	■ Inferior a 10 cm.
4.2		Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	6	Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.
6.2		Distancia entre registros.	1 por colector	■ Superior a 15 m.

FASE	7	Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
7.2		Junta, conexión y sellado.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	8	Ejecución del relleno envolvente.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Espesor.	1 cada 10 m	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ANS010 Solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/I fabricado en central, y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica.

FASE	1	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Formación de juntas de hormigonado y contorno.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Encuentros con pilares y muros.	1 por elemento	■ Inexistencia de junta de contorno.
2.2		Profundidad de la junta de contorno.	1 por solera	■ Inferior al espesor de la solera.
2.3		Espesor de las juntas.	1 por junta	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.

FASE	3	Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Disposición de las armaduras.	1 por solera	■ Desplazamiento de la armadura.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 20 cm.
4.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Aserrado de juntas de retracción.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Situación de juntas de retracción.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2		Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	■ Inferior a 6,7 cm.

EHL010b Losa maciza horizontal, canto 20 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 400 S, cuantía 22 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera;

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	1	Replanteo del sistema de encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Geometría del perímetro.		1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Cotas de apoyo del tablero de fondo.		1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.		1 cada 250 m ² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.4	Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.		1 cada 250 m ² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.5	Replanteo de ejes de vigas.		1 cada 250 m ² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

FASE	2	Montaje del sistema de encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad de los tableros.		1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores a ± 5 mm/m.
2.2	Resistencia y rigidez.		1 cada 250 m ² de losa	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
2.3	Limpieza.		1 cada 250 m ² de losa	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
2.4	Estanqueidad.		1 cada 250 m ² de losa	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
2.5	Disposición y características del sistema de apuntalamiento.		1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Geometría de la planta, voladizos y zonas de espesor variable.		1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Situación de huecos, juntas estructurales y discontinuidades.		1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Disposición de los diferentes elementos que componen la losa.		1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de armaduras con separadores homologados.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.		1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Separación entre armaduras y separación entre cercos.		1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores al 10%.
4.3	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.		1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.4	Disposición y solapes de la malla electrosoldada.		1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.5	Recubrimientos.		1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.		1 cada 250 m ² de losa	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
5.2	Canto de la losa.		1 cada 250 m ² de losa	■ Inferior a 20 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.		1 cada 250 m ² de losa	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
5.4	Situación de juntas estructurales.		1 cada 250 m ² de losa	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
5.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.		1 cada 250 m ² de losa	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	6	Regleado y nivelación de la capa de compresión.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.		1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores a 10 mm por exceso o 5 mm por defecto.
6.2	Planeidad.		1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores a ± 20 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	7	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.		1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	8	Desmontaje del sistema de encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2		Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 250 m² de losa	■ Presencia en su superficie de fisuras o coqueras con afloramiento de áridos o armaduras.
8.3		Flechas y contraflechas.	1 cada 250 m² de losa	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

FFW070b Trasdoso autoportante libre sobre cerramiento, sistema Placo Prima Plus "PLACO", realizado con dos placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde afinado, BA 15 "PLACO", atornilladas directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y un espesor total de 78 mm.

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Replanteo y espesor.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2		Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Anclajes de canales.	1 cada 50 m²	<ul style="list-style-type: none">■ Separación superior a 60 cm.■ Menos de 2 anclajes.■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm.■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	3	Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Anclajes de canales.	1 cada 50 m²	<ul style="list-style-type: none">■ Separación superior a 60 cm.■ Menos de 2 anclajes.■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm.■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	4	Colocación de los montantes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Separación entre montantes.	1 cada 50 m²	■ Superior a 600 mm.
4.2		Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m²	■ Inexistencia de montantes de refuerzo.

FASE	5	Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Unión a otros trasdosados.	1 por encuentro	■ Unión no solidaria con otros trasdosados.	
5.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 por encuentro	■ Encuentro no solidario con elementos estructurales verticales.	
5.3	Planeidad.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.	
5.4	Desplome.	1 cada 50 m ²	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.	
5.5	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.	
5.6	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m ²	■ No se ha rellenado la junta.	
5.7	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	
5.8	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 0,3 cm.	

FASE	6	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Perforaciones.	1 cada 50 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Tratamiento de las juntas entre placas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Cinta de juntas.	1 cada 50 m²	<ul style="list-style-type: none">■ Ausencia de cinta de juntas.■ Falta de continuidad.
7.2		Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m²	<ul style="list-style-type: none">■ Ausencia de tratamiento.■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.

FASE	8	Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Sujeción de los elementos.	1 cada 50 m²	■ Sujeción insuficiente.

FCM020 Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 162x206 cm._1,00 Ud

FCM020b Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 148x239 cm._1,00 Ud

FCM020c Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 185x275 cm._1,00 Ud

FCM020d Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 156x275 cm._1,00 Ud

FCM020e Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 156x254 cm._1,00 Ud

FCM020f Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 180x228 cm._1,00 Ud

FCM020g Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 170x203 cm._1,00 Ud

FCM020h Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 160x182 cm._1,00 Ud

FCM020i Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de dos hojas de 200x217 cm._1,00 Ud

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FCM020j Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de una hoja de 150x210 cm._1,00 Ud

FCM020k Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de una hoja de 150x275 cm._1,00 Ud

FCM020l Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de dos hojas de 225x253 cm._1,00 Ud

FASE	1	Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	■ Inferior a 2 en cada lateral.
1.2	Sellado.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad en la junta de sellado de recibido de la carpintería a obra.
1.3	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,4 cm/m.
1.4	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades de carpintería	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
1.5	Recibido de las patillas.	1 cada 10 unidades	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero.

FASE	2	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	3	Colocación de accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

FVC010 Doble acristalamiento estándar, 4/6/6, con calzos y sellado continuo. _29,08 m²

FVS010b Vidrio laminar de seguridad 10+10 mm, butiral de polivinilo incoloro, para formación de barandilla de altura 1 m. _20,09 m²

FASE	1	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Sellado final de estanqueidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

PPM010 Puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre._ 3,00 Ud

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.
2.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

PTZ010 Hoja de partición interior de 8 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, de banda flexible de poliet_43,25 m²

PTZ010b Suministro y ejecución de ejecutada in situ con ladrillo cerámico hueco (cubo) de 24x11,5x8 cm, recibida con mortero de cemento M-5._ 38,69 m²

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor de la hoja de la partición.	1 cada 25 m²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Huecos de paso.	1 por hueco	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado los enjarjes en todo el espesor y en todas las hiladas de la partición.
3.2	Holgura de la partición en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.3	Planeidad.	1 cada 25 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.4	Desplome.	1 cada 25 m²	■ Desplome superior a 1 cm en una planta.

FASE	4	Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Desplomes y escuadrías del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Desplome superior a 1 cm. ■ Descuadres y alabeos en la fijación al tabique de cercos o precercos.
4.2	Fijación al tabique del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Fijación deficiente.

PMM010 Partición desmontable formada por mampara modular de vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente._ 24,74 m²

FASE	1	Replanteo y marcado de los puntos de fijación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 por mampara	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación de los tornillos de fijación de los perfiles complementarios a los perfiles básicos.	1 por mampara	■ Superior a 25 cm.

FASE	3	Colocación y fijación del empanelado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de la mampara.	1 por mampara	■ No se han cerrado los huecos exteriores de la obra. ■ No se han montado las instalaciones de acondicionamiento de los locales.
3.2	Aplomado.	1 por mampara	■ Variaciones superiores a ±5 mm.

PMM020 Puerta de vidrio templado transparente de 10 mm de espesor, de 2100x800 mm, perfiles verticales vistos de aluminio; para mampara modular._ 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo y marcado de los puntos de fijación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 por puerta	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación de los tornillos de fijación de los perfiles complementarios a los perfiles básicos.	1 por puerta	■ Superior a 25 cm.

FASE	3	Colocación y fijación de la puerta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de la puerta.	1 por puerta	■ No se han cerrado los huecos exteriores de la obra. ■ No se han montado las instalaciones de acondicionamiento de los locales.
3.2	Aplomado.	1 por puerta	■ Variaciones superiores a ±5 mm.

PYA010 Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de fontanería._ 100,00 m²

FASE	1	Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sellado.	1 en general	■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia.

ICA010 Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 150 l, potencia 2200 W, de 1185 mm de altura y 505 mm de diámetro._ 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo del aparato.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	2	Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Puntos de fijación.	1 cada 10 unidades	■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación del aparato y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2	Accesorios.	1 cada 10 unidades	■ Ausencia de algún accesorio necesario para su correcto funcionamiento.

FASE	4	Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión hidráulica.	1 cada 10 unidades	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.
4.2	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.

IEO010 Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545._ 131,55 m

IEO010b Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545._ 216,99 m

IEO010c Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 50 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545._ 3,78 m

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetro y fijación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IEC010 Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local._ 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la hornacina.	1 por unidad	■ Insuficientes.
1.3	Situación de las canalizaciones de entrada y salida.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Número y situación de las fijaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Puntos de fijación.	1 por unidad	■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación de tubos y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conductores de entrada y de salida.	1 por unidad	■ Tipo incorrecto o disposición inadecuada.

FASE	4	Conexión.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.

IEG010 Centralización de contadores en armario de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra._ 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo del conjunto prefabricado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Altura inferior a 50 cm. ■ Altura superior a 180 cm. ■ Difícilmente accesible para la lectura por la compañía suministradora.
1.2	Situación de las canalizaciones de entrada.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y nivelación del conjunto prefabricado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Puntos de fijación.	1 por unidad	■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Fijación de módulos al conjunto prefabricado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Puntos de fijación.	1 por unidad	■ Sujeción insuficiente.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	4	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.

IEI040 Cuadro general de mando y protección para local de 213,67 m². _ 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de la caja.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número y tipo.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Colocación.	1 por caja	■ Difícilmente accesible.
2.3	Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.
2.4	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
2.5	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.
2.6	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.

FASE	3	Montaje de los componentes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Montaje y disposición de elementos.	1 por elemento	▪ Orden de montaje inadecuado. ▪ Conductores apelmazados y sin espacio de reserva.
3.2	Número de circuitos.	1 por elemento	▪ Ausencia de identificadores del circuito servido.
3.3	Situación y conexionado de componentes.	1 por elemento	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IFA010b Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 2,27 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno. _ 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones.■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none">■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none">■ Inferior a 15 cm.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.		1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
5.2	Humedad y compacidad.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Colocación del manguito pasamuros.	1 por unidad	■ Ausencia de pasatubos rejuntado e impermeabilizado.
6.3	Alineación.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	7	Montaje de la llave de corte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.

FASE	8	Empalme de la acometida con la red general del municipio.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tipo, situación y diámetro.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Conexiones de los tubos y sellado.		1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> CTE. DB HS Salubridad UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFB010 Alimentación de agua potable, de 1,67 m de longitud, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm; llave de corte general de compuerta._ 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tubo y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Falta de resistencia a la tracción.

FASE	3	Montaje de la llave de corte general.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Conexiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de tubos insuficiente. Apriete insuficiente. Sellado defectuoso.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> CTE. DB HS Salubridad UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFC010 Preinstalación de contador general de agua de 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta._ 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado del soporte.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Colocación de elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> Posicionamiento deficiente.

IFI005 Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm._ 23,17 m

IFI005b Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm._ 9,32 m

IFI005c Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm._ 11,42 m

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Alineaciones.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> Desviaciones superiores al 2‰.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> No se han respetado.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	2	Colocación y fijación de tubo y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ■ CTE. DB HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFW010 Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable._ 3,00 Ud

IFW010b Válvula de asiento de latón, de 1" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable._ 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±30 mm. ■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Conexión de la válvula a los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Uniones.	1 cada 10 unidades	■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

III100 Luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K)._ 4,00 Ud

III100c Luminaria de techo Downlight, de 95x95x86 mm, para 3 led de 1 W, color blanco cálido (3500K), modelo LD-SQUARE LED 3x1W Blanco "L&D"._ 10,00 Ud

III100d Luminaria de techo Downlight, de 81 mm de diámetro y 40 mm de altura, para 3 led de 1 W, modelo LD-DL/E-71 LED 3x1W "L&D"._ 4,00 Ud

III110 Luminaria de techo Downlight, de 210x210x202 mm, para 2 lámparas fluorescentes compactas triples TC-TELI de 26 W, rendimiento 72%, modelo OD-6652 QM 2x26W TC-TELI Blanco Mate "ODEL-LUX"._ 8,00 Ud

III120 Luminaria industrial suspendida tipo Downlight, de 413 mm de diámetro y 656 mm de altura, para lámpara de halogenuros metálicos elipsoidal HIE de 250 W, modelo OD-1782 IP40 1x250W HIE Reflector Acrílico Semitransparente Cierre Acrílico "ODEL-LUX"._ 3,00 Ud

III140 Luminaria de superficie de altura reducida con distribución de luz asimétrica, de 1225x240x58 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W, modelo Extraplana Asimétrica 1x36W TL AF "LAMP"._ 4,00 Ud

III160 Aplique de pared, de 125x160x156 mm, para 1 lámpara halógena QT 14 Clara de 75 W, modelo LD-CUBO 1x75W QT 14 Clara "L&D"._ 5,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Montaje, fijación y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	3	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones de cables.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexiones defectuosas a la red de alimentación eléctrica. ■ Conexiones defectuosas a la línea de tierra.

FASE	4	Colocación de lámparas y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Número de lámparas.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IOA020b Luminaria de emergencia, para empotrar en pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes._ 9,00 Ud

IOS020 Señalización de medios de evacuación, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm._ 3,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de las luminarias.	1 por garaje	■ Inexistencia de una luminaria en cada puerta de salida y en cada posición en la que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.
1.2	Altura de las luminarias.	1 por unidad	■ Inferior a 2 m sobre el nivel del suelo.

IOX010 Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor._ 3,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la situación del extintor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura de la parte superior del extintor.	1 por unidad	■ Superior a 1,70 m sobre el nivel del suelo.

ISD005 Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo._ 2,31 m

ISD005b Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo._ 2,74 m

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

ISD005c Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo._ 1,73 m

FASE	1	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Pendientes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Pasatubos en muros y forjados.	1 cada 10 m de tubería	■ Ausencia de pasatubos. ■ Holgura insuficiente.
3.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.4	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.5	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ISD008 Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado._ 3,00 Ud

FASE	1	Colocación del bote sifónico.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Nivelación.	1 por unidad	■ No coincidencia con la rasante del pavimento.
1.2	Diámetro.	1 por unidad	■ Inferior a 11 cm.
1.3	Fijación de la tapa del bote sifónico.	1 por unidad	■ Falta de estanqueidad.
1.4	Fijación al forjado.	1 por unidad	■ Existencia de holgura.
1.5	Distancia del bote sifónico a la bajante.	1 por unidad	■ Superior a 2 m.
1.6	Derivaciones que acometen al bote sifónico.	1 por unidad	■ Longitud superior a 2,5 m. ■ Pendientes inferiores al 2%. ■ Pendientes superiores al 4%.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

IVM010 Aireador de admisión, higrorregulable, de poliestireno extruido color granate, modelo EC-HY 7/40 B "S&P", caudal máximo 11,11 l/s, de 400x30x20 mm, con visera estándar y rejilla mosquitera, para ventilación mecánica._ 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura.	1 por unidad	■ Inferior a 1,8 m sobre el nivel del suelo.

IVM023b Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación mecánica._ 36,00 Ud

IVM034 Caja de extracción, caudal máximo 4000 m³/h. _ 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Difícilmente accesible.

IVV040 Conducto rectangular de polipropileno, modelo VENTILACIÓN "NEGARRA", de 40x60 mm, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación._ 34,77 m

IVV040b Conducto rectangular de polipropileno, modelo VENTILACIÓN "NEGARRA", de 25x80 mm, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación._ 41,95 m

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número y tipo de soportes.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Separación entre soportes.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.3	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4	Uniones y juntas.	1 cada 20 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

NAA010 Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor._ 11,11 m

NAA010b Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor._ 2,75 m

NAA010c Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor._ 2,70 m

NAA010d Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor._ 188,00 m

FASE	1	Colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 50 m	<ul style="list-style-type: none"> Falta de continuidad. Solapes insuficientes.

NAF010 Aislamiento por el interior en fachada de piedra natural, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 40 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa, fijado con pella para aislamiento de losa con fachada._ 8,36 m²

FASE	1	Colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Unión de paneles.	1 cada 100 m²	<ul style="list-style-type: none"> No se ha respetado el machihembrado de los paneles.

NAM010 Aislamiento térmico y acústico formado por panel rígido de lana de roca, revestido por una de sus caras con film de polietileno, Panel PST según UNE-EN 13162, de 22 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK), colocado sobre capa de nivelación o pavimento existente y preparado para recibir directamente el suelo de madera o laminado (no incluido en este precio)._ 133,23 m²

FASE	1	Limpieza y preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 cada 100 m²	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de humedad. Asperezas superiores a 0,4 cm.
1.2	Tabiques.	1 cada 100 m²	<ul style="list-style-type: none"> No se han levantado al menos hasta una altura de dos hiladas antes de la aplicación del pavimento.

FASE	2	Colocación del aislamiento sobre la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación.	1 cada 100 m²	<ul style="list-style-type: none"> No han quedado a tope. No se ha retirado el panel dos centímetros en la zona perimetral.
2.2	Juntas entre paneles.	1 cada 100 m²	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de cinta adhesiva.

NAN010 Aislamiento acústico formado por lámina flexible de caucho y poliolefina, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster, de 12 mm de espesor, colocado sobre pavimento existente y preparado para recibir directamente el suelo cerámico o de piedra natural (no incluido en este precio)._ 10,45 m²

FASE	1	Colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 100 m²	<ul style="list-style-type: none"> Formación de bolsas de aire en el suelo.
1.2	Juntas.	1 cada 100 m²	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de cinta adhesiva.

RAG011 Alicatado con gres esmaltado, 1/0/H/-, 20x20 cm, 8 €/m², colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC._ 48,83 m²

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 cada 30 m²	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de niveles y disposición de baldosas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las baldosas.	1 cada 30 m²	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de maestras o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Nivelación.	1 cada 30 m²	<ul style="list-style-type: none"> Falta de nivelación. Nivelación incorrecta.

FASE	4	Preparación y aplicación del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tiempo útil de la mezcla.	1 cada 30 m²	<ul style="list-style-type: none"> Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Formación de juntas de movimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m²	<ul style="list-style-type: none"> Espesor inferior a 0,5 cm. Falta de continuidad.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	6	Colocación de las baldosas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Colocación de las baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de huecos en el mortero. Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
6.2		Separación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 0,15 cm. Superior a 0,3 cm.

FASE	7	Ejecución de esquinas y rincones.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Esquinas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de cantoneras.

FASE	8	Rejuntado de baldosas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de restos de suciedad.
8.2		Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
8.3		Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de coqueras.

FASE	9	Acabado y limpieza final.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1		Planeidad.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
9.2		Nivelación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Variaciones superiores a ±2 mm.
9.3		Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
9.4		Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de restos de suciedad.

RIP035 Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano)._ 444,75 m²

FASE	1	Preparación del soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Estado del soporte.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de restos de suciedad.
FASE	2	Aplicación de la mano de fondo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Rendimiento.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 0,18 l/m².

FASE	3	Aplicación de las manos de acabado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Acabado.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.2		Rendimiento.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 0,25 l/m².

RSG010 Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/2/H/-, de 37,3x65,9 cm, 8 €/m², recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas._ 10,52 m²

FASE	1	Limpieza y comprobación de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Planeidad.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2		Limpieza.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Falta de continuidad.

FASE	3	Aplicación del adhesivo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Espesor y extendido del adhesivo.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Colocación de las baldosas a punta de paleta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Colocación de las baldosas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de huecos en el adhesivo. No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2		Planeidad.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3		Separación entre baldosas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 0,15 cm. Superior a 0,3 cm.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	5	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	6	Rejuntado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Limpieza final del pavimento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

RSM021 Pavimento de tarima flotante, de tablas de madera maciza de roble, de 18 mm, ensambladas con adhesivo y colocadas a rompejuntas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor con film de polietileno._ 128,68 m²

FASE	1	Colocación de la base de polietileno.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha colocado perpendicular a las lamas. ■ No se ha dejado un sobrante de 15 cm alrededor de toda la estancia.

FASE	2	Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Junta de dilatación perimetral.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,8 cm.

FASE	3	Colocación y recorte de las siguientes hiladas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han colocado las lamas en paralelo al lado de mayor longitud de la estancia.

FASE	4	Unión de las tablas mediante encolado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Ensamble de la lama encolada.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encaje imperfecto.
4.2	Separación entre las juntas transversales.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 20 cm.

RTC015 Falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado._ 73,66 m²

RTC016d Falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso D131 "KNAUF" biapoyado con estructura metálica (12,5+25+50+18), con resistencia al fuego EI 90, formado por tres placas de yeso laminado DF / UNE-EN 520 1200 / longitud / 15 / borde afinado_ 13,65 m²

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ En el elemento soporte no están marcadas todas las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria. ■ Falta de coincidencia entre el marcado de la estructura perimetral y el de la estructura secundaria en algún punto del perímetro.

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre anclajes.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 90 cm.
2.2	Anclajes y cuelgues.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han situado perpendiculares a los perfiles de la estructura soporte y alineados con ellos.

FASE	3	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de las maestras primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han encajado sobre las suspensiones. ■ No se han nivelado correctamente. ■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles.
3.2	Distancia a los muros perimetrales de las maestras primarias paralelas a los mismos.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 1/3 de la distancia entre maestras.
3.3	Unión de las maestras secundarias a las primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de pieza de cruce.
3.4	Distancia a los muros perimetrales de las maestras secundarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 10 cm.
3.5	Separación entre maestras secundarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 50 cm.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

FASE	4	Atornillado y colocación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none">■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes.■ No se han colocado a matajuntas.■ Solape entre juntas inferior a 40 cm.■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm.■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.
4.2	Atornillado.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none">■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas.■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas.■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.

FASE	5	Tratamiento de juntas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Colocación de la cinta de juntas.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de cruces o solapes.	

RTC018 Falso techo continuo, sistema Placo Silence "PLACO", situado a una altura mayor o igual a 4 m, liso, formado por tres placas de yeso laminado IDF / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / borde afinado, Phonique PPH 13 "PLACO", atornilladas a una estructura portante de perfiles primarios F530 "PLACO"._ 169,83 m²

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han marcado en el elemento soporte las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria.	

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Anclajes y cuelgues.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ No se han situado perpendiculares a los perfiles de la estructura soporte y alineados con ellos.	

FASE	3	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Colocación de las maestras primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none">■ No se han encajado sobre las suspensiones.■ No se han nivelado correctamente.■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles.	
3.2	Distancia a los muros perimetrales de las maestras primarias paralelas a los mismos.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none">■ Superior a 1/3 de la distancia entre maestras.	

FASE	4	Atornillado y colocación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none">■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes.■ No se han colocado a matajuntas.■ Solape entre juntas inferior a 40 cm.■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm.■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.
4.2	Atornillado.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none">■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas.■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas.■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.

FASE	5	Tratamiento de juntas.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de la cinta de juntas.		1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de cruces o solapes.

SAL040 Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Diverta 47 "ROCA", color blanco, de 440x470 mm, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3047C00, acabado cromo, de 135x140 mm y desagüe, acabado cromo._ 3,00 Ud

SCF010 Fregadero de acero inoxidable serie E "ROCA", de 2 cubetas, de 800x500 mm, con grifería monomando serie media, acabado cromado, con aireador._ 1,00 Ud

FASE	1	Montaje de la grifería.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.		1 por grifo	■ Inexistencia de elementos de junta.

GRA010 Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos._ 1,00 Ud

GRA010b Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos._ 1,00 Ud

GRA010c Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos._ 1,00 Ud

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

GRA010d Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos._ 1,00 Ud

FASE	1	Carga a camión del contenedor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

4. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el Director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

5. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de 574,87 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 Ud	Ensayo sobre una muestra de mortero, con determinación de porosidad, densidad real y densidad aparente.	1,00	207,72	207,72
2 Ud	Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.	1,00	55,55	55,55
3 Ud	Ensayo sobre una muestra de una malla electrosoldada de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.	1,00	55,55	55,55
4 Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.	1,00	94,55	94,55
5 Ud	Informe de resultados del ensayo a compresión sobre probetas testigo extraídas del hormigón endurecido.	1,00	161,50	161,50
				TOTAL: 574,87

6.8. ANEJO VIII: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido.

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia,

en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: D. Eloy Rafael Domínguez Díez
- Autor del proyecto: Nayara Pillado Mariño
- Constructor : Nayara Pillado Mariño
- Jefe de obra: Nayara Pillado Mariño
- Coordinador de seguridad y salud: Nayara Pillado Mariño

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Adecuación de local comercial a bodega en A Coruña
- Plantas sobre rasante: 6
- Plantas bajo rasante: 1
- Presupuesto de ejecución material: 118.388,84€
- Plazo de ejecución: 3 meses
- Núm. máx. operarios: 7

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: edificio nº 5 de Calle Ángeles, A Coruña (A Coruña)
- Accesos a la obra: El acceso principal al local se realiza por la Calle Ángeles, teniendo dos accesos más por Calle Amargura y Calle del Rosario, pero ambos con acceso directo a almacén.
- Topografía del terreno:
- Edificaciones colindantes: El edificio linda al:
 - N: con edificio anexo nº 7
 - S: con Calle Ángeles
 - E: con Calle Amargura
 - O: con Calle Nuestra Señora Del Rosario
- Servidumbres y condicionantes: El solar dispone los servicios urbanísticos municipales de:
 - Acceso de tráfico rodado y peatonal.
 - Red de energía eléctrica.
 - Red de telefonía.
 - Abastecimiento de agua.
 - Red de saneamiento.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

- Actuaciones previas→ si
- Demolición parcial→ si
- Intervención en acondicionamiento del terreno→ si
- Intervención en estructura→ si
- Instalaciones→ si
- Partición interior→ si
- Revestimientos interiores y acabados→ si

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital san Rafael Tlf: 981 17 90 00	4Km

La distancia al centro asistencial más próximo San Rafael se estima en 15 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

Los operarios saldrán a comer a algún establecimiento cercano, no teniendo que hacerlo en obra, por lo que no se instalará comedor en obra.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta.

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.

- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje

1.5.2.1. Actuaciones previas

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas Equipos de protección individual (EPI)
- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.2. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas Medidas preventivas y protecciones colectivas
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

1.5.2.3. Intervención en estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuci3nes por contacto directo o indirecto

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Se colocará bajo el forjado una red de protección horizontal homologada
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura

- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.4. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

1.5.2.5. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuci3nes por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

1.5.2.6. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire

- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.3. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

1.5.3.4. Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ"
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses

1.5.3.5. Andamio europeo

- Dispondrán del marcado CE, cumpliendo estrictamente las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador en relación al montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos
- Sus dimensiones serán adecuadas para el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente
- Se proyectarán, montarán y mantendrán de manera que se evite su desplome o desplazamiento accidental
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas del andamio serán apropiadas y adecuadas para el tipo de trabajo que se realice y a las cargas previstas, permitiendo que se pueda trabajar con holgura y se circule con seguridad
- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán dimensionarse, construirse, protegerse y utilizarse de modo que se evite que las personas puedan caer o estar expuestas a caídas de objetos

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.2. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga

1.5.4.3. Montacargas

- El montacargas será examinado y probado antes de su puesta en servicio, quedando este acto debidamente documentado
- Se realizará una inspección diaria de los cables, los frenos, los dispositivos eléctricos y las puertas de acceso al montacargas
- Se prohíbe el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma
- Se prohíbe asomarse al hueco del montacargas y posicionarse sobre la plataforma para retirar la carga
- El cuadro de maniobra se colocará a una distancia mínima de 3 m de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave
- Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

- La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga, indicándose mediante un cartel la carga máxima admisible en la plataforma, que no podrá ser superada
- La carga se repartirá uniformemente sobre la plataforma, no sobresaliendo en ningún caso por los laterales de la misma
- Queda prohibido el transporte de personas y el uso de las plataformas como andamios para efectuar cualquier trabajo
- La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra antiobstáculos, que provocará la parada del montacargas ante la presencia de cualquier obstáculo
- Estará dotado con un dispositivo paracaídas, que provocará la parada de la plataforma en caso de rotura del cable de suspensión
- Ante la posible caída de objetos de niveles superiores, se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y sobre el acceso a la misma en planta baja
- Los huecos de acceso a las plantas estarán protegidos mediante cancelas, que estarán asociadas a dispositivos electromecánicos que impedirán su apertura si la plataforma no se encuentra en la misma planta y el desplazamiento de la plataforma si no están todas cerradas

1.5.4.4. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.5. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s²

1.5.4.6. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal

- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

1.5.4.7. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.8. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- La protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.9. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

1.6.2. Caídas a distinto nivel

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado

- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

1.7.3. Electroclusiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada Equipos de protección individual (EPI)
- Guantes y botas de seguridad

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

1.8.1. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

1.8.2. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.10. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos

Laborales Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Completada por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificada por:
Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 1 de mayo de 1998
Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001
Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006
Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.
B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. Sistemas de protección colectiva
2.1.1.1. Protección contra incendios

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.1.2. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por: Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Decreto polo que se regulan os criterios sanitarios para a prevencion da contaminación por legionella nas instalacións térmicas

Decreto 9/2001, do 11 de xaneiro, de la Consellería da Presidencia e Administración Pública de la Comunidade Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 15 de xaneiro de 2001

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

2.1.5. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.1.5.2. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL A BODEGA EN A CORUÑA

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

6.9.ANEJO IX: PLAN DE OBRA_ DIAGRAMA GANTT

